AIS 350 / 650

Istruzioni di installazione

Italiano

Data: 03-2014
Documento numero: 87140-5-IT

INNOVATION • QUALITY • TRUST

Marchi registrati e diritti di brevetto industriale

Autohelm, hsb[2], RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} e Sportpilot sono marchi registrati UK di Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder e Raymarine sono marchi registrati di Raymarine Holdings Limited.

FLIR è un marchio registrato di FLIR Systems, Inc. e/o delle consociate.

Tutti gli altri marchi registrati, loghi o nomi di aziende sono citati a solo scopo identificativo e appartengono ai rispettivi proprietari.

Questo prodotto è protetto da diritti di brevetto industriale, brevetti di modelli e domande di brevetto industriale, domande di brevetto di modello.

Dichiarazione Fair Use (uso lecito)

L'utente è autorizzato a stampare tre copie di questo manuale per uso personale. Non si possono stampare ulteriori copie o distribuire o usare il manuale per scopi diversi, compreso ma non limitato a, l'uso commerciale o la distribuzione o vendita di copie a terze parti.

Aggiornamenti software

Per gli ultimi aggiornamenti software del prodotto controllare il sito internet www.raymarine.com.

Manuali del prodotto

Le ultime versioni di tutti i manuali in inglese e relative traduzioni sono disponibili in formato PDF dal sito internet www.raymarine.com. Controllare sul sito di disporre della versione più aggiornata.

ITALIANO
Documento numero: 87140-5
Data: 03-2014

Indice

Capitolo 1: Informazioni importanti

Applicabilità

Le informazioni del presente manuale si applicano a tutte le aree geografiche se non diversamente specificato.

Installazione certificata

Raymarine raccomanda di effettuare un'installazione certificata da parte di un installatore autorizzato allo scopo di usufruire appieno dei benefici della garanzia. Per ulteriori informazioni siete pregati di contattare il vostro rivenditore Raymarine e fare riferimento alla garanzia del prodotto.

Avvertenza: Installazione e uso del prodotto

Questo strumento deve essere installato e messo in funzione seguendo le istruzioni Raymarine contenute nel presente manuale. Un'errata installazione potrebbe provocare lesioni alle persone, danni all'imbarcazione e/o scarse prestazioni del prodotto.

Avvertenza: Potenziali fonti di incendio

L'utilizzo dell'apparecchiatura descritta in questo manuale NON è stato approvato in luoghi con atmosfera pericolosa/infiammabile quali ad esempio la sala motori.

Avvertenza: Messa a terra

Prima di alimentare lo strumento verificare che la messa a terra sia stata effettuata in modo corretto in base alle istruzioni fornite con il seguente manuale.

Avvertenza: NON collegare un dispositivo USB con una fonte di alimentazione C.A.

Il prodotto Raymarine comprende un collegamento dati USB. Per impedire potenziali problemi con il collegamento a massa e conseguenti danni allo strumento:

- NON collegare un dispositivo con fonte di alimentazione C.A. (come un PC o un laptop) via USB al prodotto Raymarine.
- Se bisogna collegare strumenti esterni (come un laptop) al prodotto Raymarine via USB, controllate che lo strumento esterno sia alimentato da una fonte di alimentazione C.C. (come una batteria per laptop).
- Scollegare qualunque fonte di alimentazione C.A. dallo strumento esterno prima di collegarlo via USB al prodotto Raymarine.

Avvertenza: Sistemi con messa a terra "positiva"

Questo display NON è stato progettato per una messa a terra "positiva" dell'imbarcazione.

Avvertenza: Voltaggio

Se il prodotto viene collegato a un voltaggio superiore al massimo consentito potrebbe subire danni permanenti. Per il corretto voltaggio fare riferimento alla sezione *Caratteristiche tecniche*.

Avvertenza: Staccare la corrente

Prima di iniziare l'installazione staccare la corrente dell'imbarcazione. NON collegare o scollegare gli strumenti quando alimentati se non esplicitamente indicato dalle istruzioni contenute in questo documento.

Avvertenza: Controllare che tutta la strumentazione abbia una fonte di alimentazione isolata.

Questo prodotto ha un'alimentazione isolata. Per impedire potenziali danni allo strumento, Raymarine raccomanda che ogni strumento esterno collegato a questo prodotto abbia alimentazione separata.

Avvertenza: Sicurezza in navigazione

Questo prodotto costituisce un aiuto alla navigazione e non deve mai sostituire la pratica e la prudenza. Solo le carte ufficiali e le note ai naviganti contengono tutte le informazioni necessarie per una navigazione in totale sicurezza e il capitano è responsabile del loro corretto utilizzo. È responsabilità dell'utente utilizzare carte governative autorizzate, note ai naviganti, avvertenze, cautela e una buona pratica di navigazione durante l'utilizzo di questo o altri prodotti Raymarine.

Attenzione: Protezione alimentazione

Durante l'installazione del prodotto assicurarsi che la fonte di alimentazione sia protetta tramite un fusibile adeguato o da un interruttore di circuito automatico.

Attenzione: Assistenza e manutenzione

Questo prodotto non contiene parti sostituibili dall'utente. Per manutenzione e riparazioni rivolgersi a un Centro di Assistenza Autorizzato Raymarine. Riparazioni non autorizzate possono invalidare la garanzia.

Sicurezza RF

Dichiarazione radiazioni RF

I **ricetrasmettitori** AIS generano e irradia energia elettromagnetica (EME) di radiofrequenza (RF).

Distanza di sicurezza dalla bussola

La distanza di sicurezza è di almeno 1 metro da qualunque tipo di bussola. Per alcune bussole la distanza necessaria è maggiore. Per sicurezza posizionare il modulo AIS il più lontano possibile dalla bussola. Controllare che la bussola funzioni in modo corretto anche con il modulo acceso.

Infiltrazioni d'acqua

Limitazioni di responsabilità infiltrazioni d'acqua

Sebbene i prodotti Raymarine eccedano le capacità impermeabili previste dagli standard IPX (fare riferimento alle *Caratteristiche tecniche* del prodotto), l'uso di qualsiasi apparecchiatura di pulizia ad alta pressione sugli strumenti Raymarine può causare infiltrazioni d'acqua con conseguenti malfunzionamenti. Raymarine non garantisce i prodotti sottoposti a pulizia con sistemi ad alta pressione.

Limitazione di responsabilità

Raymarine non può garantire la totale precisione del prodotto o la sua compatibilità con prodotti di altre persone o entità che non siano Raymarine.

Raymarine non è responsabile per danni o lesioni causati da un errato uso del prodotto, dall'interazione con prodotti di altre aziende o da errori nelle informazioni utilizzate dal prodotto fornite da terzi.

Limitazione di responsabilità

Tutte le informazioni presentate dal ricevitore AIS Raymarine costituiscono solo un aiuto alla navigazione. Bisogna sempre tenere in considerazione che le informazioni potrebbero essere incomplete o inesatte. Utilizzando il prodotto, l'utente accetta il rischio derivante da tali informazioni e assume la completa responsabilità e i rischi associati a questo strumento ed esonera Raymarine e SRT Marine Technology Ltd da qualunque responsabilità derivante dall'uso di questo servizio.

Linee guida di installazione EMC

Tutti gli apparati ed accessori Raymarine sono conformi alle norme previste per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC), per minimizzare le interferenze elettromagnetiche tra strumenti e ridurre gli effetti che tali interferenze possono avere sulle prestazioni del sistema.

Una corretta installazione è fondamentale per assicurare che la compatibilità EMC non venga compromessa.

Nota: Nelle aree con forte interferenze EMC, si potrebbero notare lievi interferenze nel prodotto. In questo caso il prodotto e la fonte di interferenza devono essere distanziati.

Per l'**ottimale** conformità EMC ogni qualvolta è possibile:

- Tutta la strumentazione Raymarine e i cavi di collegamento devono essere:
  - Ad almeno 1 m (3 ft) da trasmittenti o da cavi di trasmissione radio, come per esempio VHF e antenne. Nel caso di SSB, la distanza deve essere di 2 metri.
  - Ad oltre 2 m (7 ft) dalla traiettoria del fascio radar. Il fascio normalmente trasmette con un angolo di 20° soprastanti e sottostanti l'elemento di trasmissione.
- La strumentazione dovrebbe essere alimentata da una batteria diversa da quella utilizzata per l'avviamento dei motori. Cadute di tensione sotto nell'alimentazione possono causare la reimpostazione degli apparati. Gli strumenti non verranno

danneggiati ma si verificherà una perdita parziale di dati con modifiche nei modi operativi.

- Utilizzare sempre cavi originali Raymarine.
- Tagliare e ricollegare questi cavi può compromettere la conformità EMC e deve quindi essere evitato o comunque effettuato seguendo in dettaglio le istruzioni del presente manuale di istruzioni.

Nota: Quando a causa dell'installazione non si riescono a rispettare tutte le raccomandazioni qui sopra, controllare di mantenere la massima distanza possibile tra gli strumenti elettronici allo scopo di fornire le migliori condizioni per le prestazioni EMC.

Nuclei in ferrite

I cavi Raymarine potrebbero essere dotati di nuclei in ferrite. Sono importanti per un corretta compatibilità EMC. Se un nucleo in ferrite deve essere tolto per qualsivoglia motivo (per esempio a scopo di manutenzione o installazione) prima di utilizzare il prodotto il nucleo deve essere inserito nella posizione originale.

Utilizzare sempre i nuclei in ferrite forniti da Raymarine.

Quando per un'installazione bisogna inserire sul cavo diversi nuclei in ferrite, è necessario utilizzare clip addizionali per impedire un'eccessiva sollecitazione sui connettori a causa del maggiore peso del cavo.

Collegamento ad altri strumenti

Requisiti nuclei in ferrite per cavi non Raymarine.

Se lo strumento Raymarine deve essere collegato ad altre apparecchiature mediante un cavo non fornito da Raymarine, il nucleo in ferrite DEVE sempre essere montato sul cavo vicino allo strumento Raymarine

Dichiarazione di conformità

Raymarine UK Ltd. dichiara che questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva R&TTE 1999/5/EC.

La dichiarazione di conformità originale può essere visualizzata alla pagina del prodotto sul sito www.raymarine.com

Smaltimento del prodotto

Smaltimento del prodotto in conformità della Direttiva WEEE.

La direttiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) prevede il riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di scarto. Sebbene la Direttiva WWEE non sia applicabile a tutti i prodotti Raymarine, la società ne condivide i principi e chiede alla propria clientela il rispetto della normativa per il corretto smaltimento di questo prodotto.

Istruzioni per la pulizia dello strumento

Lo strumento è a tenuta stagna e non richiede una pulizia su basi regolari. Se tuttavia si desidera pulire lo strumento, procedere come segue:

1. Controllare che l'alimentazione sia staccata.
2. Pulire lo strumento con un panno umido e pulito.
3. Se necessario usare un detergente delicato per rimuovere macchie di grasso.

Registrazione garanzia

Per registrare il prodotto Raymarine visitare il sito www.raymarine.com ed effettuare la registrazione online.

Per ricevere i benefici completi della garanzia è importante registrare il prodotto. La confezione comprende un codice a barre che indica il numero di serie del prodotto. Per la registrazione online è necessario disporre del numero di serie. Conservare il codice a barre per riferimento futuro.

IMO e SOLAS

Il prodotto descritto in questo documento deve essere utilizzato su imbarcazioni da diporto e piccole imbarcazioni da lavoro classe non IMO (International Maritime Organization) e SOLAS (Safety of Life at Sea).

Accuratezza tecnica

Allo stato attuale le informazioni contenute nel presente manuale sono corrispondenti a quelle previste al momento della sua stampa. Nessun tipo di responsabilità potrà essere attribuita a Raymarine per eventuali inesattezze od omissioni. Raymarine, in accordo con la propria politica di continuo miglioramento e aggiornamento, si riserva il diritto di effettuare cambiamenti senza l'obbligo di avvertenza. Di conseguenza, potrebbero verificarsi inevitabili differenze tra il prodotto e le informazioni del manuale. Per le versioni aggiornate della documentazione di questo prodotto visitare il sito Raymarine (www.raymarine.com).

Capitolo 2: Informazioni e documenti del prodotto

Indice capitolo

2.1 Informazioni e documenti del prodotto

Questo manuale contiene informazioni importanti relative all'installazione del vostro prodotto Raymarine.

Contiene informazioni che consentono di:

- pianificare l'installazione e controllare di disporre di tutti gli strumenti necessari;
- installare e collegare il prodotto come parte di un sistema di strumenti elettronici Raymarine;
- risolvere eventuali problemi e ottenere l'assistenza tecnica, se necessario.

Questa documentazione e quella di altri prodotti Raymarine può essere scaricata in formato PDF dal sito www.raymarine.com.

2.2 Manuale del prodotto

Questo documento è applicabile seguenti prodotti:

	Codice articolo	Nome	Descrizione
	E32157	AIS 350	Ricevitore AIS
	E32158	AIS 650	Ricetrasmettitore AIS Classe B.

2.3 Figure del manuale

Il vostro prodotto potrebbe essere leggermente diverso da quello delle figure di questo documento, in base al modello e alla data di produzione.

Tutte le immagini sono solo a scopo illustrativo.

2.4 Manuale di installazione

Informazioni

Questo manuale contiene informazioni importanti relative all'installazione, alla soluzione e ai problemi e ai principi di base del modulo AIS di Raymarine.

Per informazioni sulla configurazione e il funzionamento del sistema AIS fare riferimento al *Manuale utente proAIS2* e al manuale di funzionamento del display multifunzione Raymarine.

Tutti i documenti possono essere scaricati in formato PDF dal sito www.raymarine.com

2.5 Panoramica AIS

L’AIS usa segnali radio digitali per trasmettere informazioni in “tempo reale” tra le imbarcazioni, stazioni di terra o aiuti alla navigazione (AToN) tramite le frequenze VHF dedicate della banda marittima. Queste informazioni sono usate per identificare e monitorare le imbarcazioni dell’area circostante e per fornire dati precisi, rapidi e automatici per evitare le collisioni.

L’AIS non può sostituire il radar perché non può individuare masse terrestri e beacon di navigazione, ma può costituire un valido aiuto potenziando la tecnologia disponibile.

È importante ricordare che l’AIS potrebbe non visualizzare TUTTE le imbarcazioni più piccole presenti nell’area perché:

- Non tutte le imbarcazioni sono dotate di AIS.
- Sebbene per le grandi imbarcazioni commerciali sia obbligatoria la dotazione AIS, il suo uso non è obbligatorio.

L'AIS deve essere usato come un ausilio al radar e non deve sostituirlo.

Avvertenza: Limitazioni AIS

L'AIS potrebbe non individuare tutte le imbarcazioni circostanti. Mantenere sempre la dovuta prudenza e non usare l'AIS come sostituto per una buona pratica di navigazione.

2.6 Classi AIS

L’AIS350 è un **ricevitore** che riceve messaggi da imbarcazioni, stazioni di terra o aiuti alla navigazione (AToN) dotati di ricetrasmettitori classe A o classe B.

L’AIS650 è un **ricetrasmettitore** che riceve/trasmette messaggi da/a imbarcazioni, stazioni di terra o aiuti alla navigazione (AToN) dotati di ricetrasmettitori classe A o classe B.

Ricetrasmettitori classe A

Un ricetrasmettitore di classe A trasmette e riceve segnali AIS. Al momento è obbligatorio su tutte le imbarcazioni commerciali che superano le 300 tonnellate e che viaggiano su rotte internazionali (imbarcazioni SOLAS).

Le seguenti informazioni possono essere trasmesse dai sistemi AIS di classe A:

- Dati statici. Comprendono informazioni come nome e tipo di imbarcazione, numero MMSI, segnale di chiamata, numero IMO, lunghezza e larghezza massima e posizione GPS.
- Dati di viaggio. Comprendono informazioni come pescaggio, dati di trasporto, destinazione, ETA e altre informazioni importanti.
- Dati dinamici. Comprendono informazioni come ora (UTC), posizione dell’imbarcazione, COG, SOG, prua, velocità di virata e stato di navigazione.
- Rapporti dinamici. Si riferiscono alla velocità e allo stato dell’imbarcazione.
- Messaggi. Allarmi e messaggi di sicurezza.

Bisogna ricordare che non tutte le imbarcazioni trasmettono tutte le informazioni.

Classe B

I ricetrasmettitori AIS di classe B trasmettono e ricevono segnali AIS ma usano un gruppo di dati ridotto rispetto alla classe A (si veda *Elenco dati*). Un ricetrasmettitore AIS di classe B si può installare su qualunque imbarcazione non dotata di ricetrasmettitore classe A, ma non è obbligatorio.

Elenco dati

Dati	Ricevitore (riceve)	Ricetrasmetti-tore (trasmette)	Ricetrasmetti-tore (riceve)
Nome dell'imbarcazione	Sì	Sì	Sì
Tipo	Sì	Sì	Sì
Segnale di chiamata	Sì	Sì	Sì
Numero IMO	Sì	No	Sì
Lunghezza e larghezza massima	Sì	Sì	Sì
Posizione antenna	Sì	Sì	Sì
Pescaggio	Sì	No	Sì
Informazioni di trasporto	Sì	Sì	Sì
Destinazione	Sì	No	Sì
ETA	Sì	No	Sì
Ora	Sì	Sì	Sì
Posizione imbarcazione	Sì	Sì	Sì
COG	Sì	Sì	Sì
SOG	Sì	Sì	Sì
Prua gyro	Sì	Sì*	Sì
Velocità di virata	Sì	No	Sì
Stato di navigazione	Sì	No	Sì
Messaggi di sicurezza	Sì	No	Sì

*I ricetrasmettitori classe B trasmettono la prua gyro solo se ricevono una stringa NMEA HDT da una fonte esterna.

Intervallo rapporti dei dati

Le informazioni AIS sono classificate in statiche o dinamiche. Le informazioni statiche vengono trasmesse ogni 6 minuti, quando i dati sono aggiornati, oppure su richiesta.

Le informazioni dinamiche sono trasmesse secondo la velocità e le variazioni di rotta in base alle seguenti tabelle.

Nota: Le velocità di trasmissione mostrate nella seguente tabella sono a solo scopo di riferimento e potrebbe non corrispondere a quella effettiva del vostro ricetrasmettitore AIS. La frequenza dei messaggi ricevuti varia in base ad alcuni fattori tra cui l’altezza dell’antenna, il guadagno e l’interferenza del segnale.

Sistemi classe A

Condizioni dinamiche dell’imbarcazione	Intervallo dei rapporti
All’ancora o ormeggiati	3 minuti
0-14 nodi	10 secondi
0-14 nodi e variazioni di rotta	31/3 secondi
14-23 nodi	6 secondi
14-23 nodi e variazioni di rotta	2 secondi
Velocità superiore a 23 nodi	2 secondi
Velocità superiore a 23 nodi e variazioni di rotta	2 secondi

Sistemi classe B

Condizioni dinamiche dell’imbarcazione	Intervallo dei rapporti
Da 0 a 2 nodi	3 minuti
Velocità superiore a 2 nodi	30 secondi

Altre fonti AIS

Fonte	Intervallo dei rapporti
Aeromobili di ricerca e soccorso (SAR)	10 secondi
Aiuti alla navigazione	3 minuti
Stazione ricetrasmittente AIS	10 secondi o 3,33 secondi, in base ai parametri operativi

2.7 Protocolli di sistema

Il display si può collegare a numerosi strumenti e display per condividere informazioni migliorando così le funzioni del sistema. I collegamenti sono possibili usando diversi protocolli. Il trasferimento e la ricezione di dati in modo preciso e veloce si ottengono usando una combinazione dei seguenti protocolli:

- SeaTalk^{ng}
- NMEA2000
- NMEA0183

Nota: Il sistema potrebbe non usare tutti i tipi di collegamenti o strumenti descritti in questa sezione.

SeaTalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) è un protocollo per il collegamento di strumentazione elettronica marina. Sostituisce i precedenti protocolli SeaTalk e SeaTalk^{2}.

Il protocollo SeaTalk^{ng} utilizza un singolo backbone al quale si collegano strumenti compatibili usando uno spur. I dati e l'alimentazione vengono trasmessi attraverso il backbone. I dispositivi con basso assorbimento possono essere alimentati dalla rete; gli strumenti ad alto assorbimento devono avere un collegamento all'alimentazione separato.

SeaTalk^{ng} è un'estensione proprietaria a NMEA 2000 e alla tecnologia CAN bus. I dispositivi compatibili NMEA 2000 e SeaTalk/SeaTalk^{2} possono anche essere collegati usando le interfacce appropriate o i cavi adattatori, come necessario.

NMEA 2000

NMEA 2000 offre miglioramenti significativi rispetto al protocollo NMEA 0183, soprattutto per quanto riguarda la velocità e i collegamenti. Fino a 50 strumenti possono trasmettere e ricevere contemporaneamente su un unico bus e ogni nodo può essere configurato come desiderato. Questo linguaggio è stato progettato

specificatamente per consentire a un’intera rete di strumentazione elettronica di qualunque produttore di comunicare su un bus comune tramite formati e messaggi standardizzati.

NMEA 0183

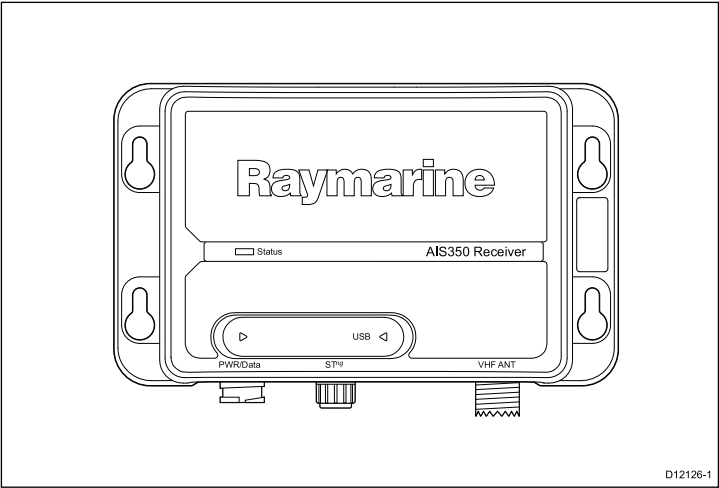
Il formato NMEA 0183 è stato sviluppato dalla National Marine Electronics Association degli Stati Uniti. È un protocollo universale che permette di collegare la strumentazione di diverse case produttrici e di condividere le informazioni.

Lo standard NMEA 0183 ha la stessa velocità di trasmissione del linguaggio SeaTalk e porta informazioni simili. La differenza importante sta nel fatto che un cavo trasporta le informazioni in una sola direzione. Per questa ragione il protocollo NMEA 0183 viene generalmente utilizzato per collegare un ricevitore e un trasmettitore dati: per esempio, un sensore bussola che trasmette la prua al radar. Le informazioni vengono passate in "stringhe", ognuna delle quali ha un identificativo di tre lettere. Per verificare che uno strumento sia in grado di "parlare" con un altro, bisogna accertarsi che entrambi abbiano lo stesso identificativo, per esempio:

- VTG - dati COG e SOG.
- GLL - latitudine e longitudine.
- DBT - profondità dell'acqua.
- MWV - dati relativi all'angolo e alla velocità del vento.

Capitolo 3: Ricevitore AIS350

Indice capitolo

3.1 Panoramica del prodotto — AIS350

L'AIS350 è un ricevitore AIS (sola ricezione) che usa segnali radio digitali per scambiare informazioni in “tempo reale” con imbarcazioni, stazioni di terra o aiuti alla navigazione (AToN) dotati di ricetrasmettitori classe A o classe B.

Queste informazioni sono usate per identificare e monitorare le imbarcazioni dell'area circostante e per fornire dati precisi, rapidi e automatici per evitare le collisioni.

3.2 Pianificazione e installazione

Procedure di installazione

L'installazione prevede le seguenti procedure:

	Procedure di installazione
1	Pianificare l'installazione.
2	Procurarsi tutti gli strumenti e l'attrezzatura necessaria.
3	Montare i componenti del sistema.
4	Stendere i cavi.
5	Praticare i fori per il montaggio e il passaggio dei cavi.
6	Effettuare i collegamenti.
7	Fissare gli strumenti alla posizione di montaggio.
8	Completare i controlli post installazione.

Diagrammi schematici

Il diagramma schematico è una parte fondamentale per la pianificazione dell'installazione. E' utile anche per future aggiunte o manutenzione del sistema. Il diagramma dovrebbe comprendere:

- Posizione dei componenti.
- Connettori, tipi, percorso e lunghezza dei cavi.

Componenti addizionali necessari

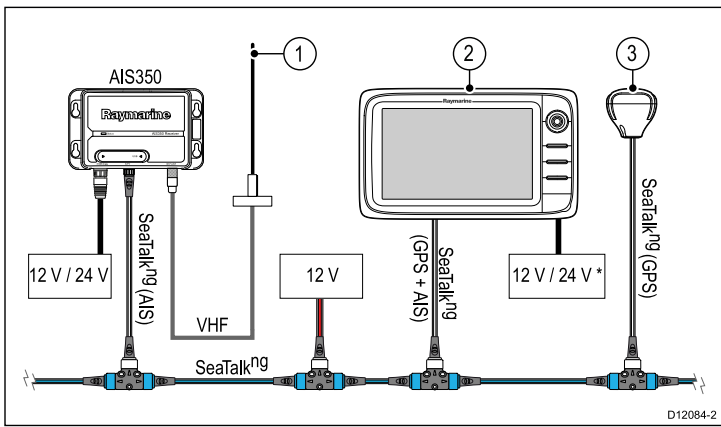
Questo prodotto è parte di un sistema elettronico. In base alle vostre esigenze e alla configurazione del sistema, per il completo funzionamento potrebbero essere necessari alcuni o tutti i seguenti componenti addizionali.

- **Per visualizzare i bersagli AIS** — dispositivo SeaTalk^{ng} o NMEA 0183 con AIS (per esempio strumento o display multifunzione).
- **Antenna VHF.** Se avete solo un'antenna e usate il modulo AIS in un sistema che comprende anche una radio VHF, Raymarine raccomanda l'uso di uno splitter AIS/VHF adeguato (per esempio AIS100 Raymarine). Questo permetterà di usare una sola antenna VHF per modulo AIS e radio VHF.
- **Per trasmettere i dati GPS a dispositivi NMEA 0183 esterni** — ricevitore GPS compatibile NMEA 0183 collegato all'input NMEA 0183 del modulo AIS.

Nota: Per moduli AIS650 NON usare l'antenna GPS inclusa per trasmettere dati GPS a dispositivi esterni. Potrebbero risultare prestazioni GPS errate o degradate. Il ricevitore GPS fornito con l'AIS650 è destinato a fornire dati GPS solo al modulo AIS. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla sezione Dati GPS per dispositivi esterni.

- **Cavi alimentazione e dati** — per i cavi adeguati fare riferimento a 3.3 Cavi e collegamenti. Per alcune installazioni potrebbe essere necessario allungare i cavi dati, alimentazione o trasduttore. Per ulteriori informazioni fare riferimento 3.3 Cavi e collegamenti e Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.

Sistemi tipici

AIS350 Esempio sistema di base (solo SeaTalk^{ng})

	Descrizione	Note
1	Antenna VHF	
2	Display multifunzione SeaTalk^{ng}	Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} contemporaneamente.
3	Antenna GPS SeaTalk^{ng}	Se il display multifunzione comprende un GPS interno, non è necessario un ricevitore GPS esterno dedicato.

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalk^{ng} Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

AIS350 Esempio sistema di base (solo NMEA 0183)

	Descrizione	Note
1	Antenna GPS NMEA 0183	
2	Antenna VHF	

	Descrizione	Note
3	Display multifunzione compatibili NMEA 0183	Per evitare potenziali conflitti dati: se il display multifunzione ha collegamenti SeaTalkng e NMEA 0183 NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalkng contemporaneamente.
4	Radio VHF NMEA 0183	

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalkng Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

AIS350 Esempio di sistema esteso (solo SeaTalkng)

	Descrizione	Note
1	Radio VHF SeaTalk^{ng}	• Se la radio VHF è dotata di AIS, la funzione AIS della radio deve essere disabilitata se la radio viene collegata a un modulo AIS. Per le relative istruzioni fare riferimento alla documentazione che accompagna la radio VHF. • Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare la radio VHF al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} contemporaneamente. **Nota:** Per chiarezza nell'illustrazione è mostrata solo il transceiver della radio VHF. Per utilizzare la radio VHF sono necessari altri componenti. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
2	Splitter AIS/VHF	Per esempio, splitter AIS100.
3	Antenna VHF	
4	Antenna GPS SeaTalk^{ng}	Per esempio, ricevitore GPS RS130. Se il display multifunzione comprende un GPS interno, non è necessario un ricevitore GPS esterno dedicato.
5	Display multifunzione SeaTalk^{ng}	Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} contemporaneamente.

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalk^{ng} Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

AIS350 Esempio di sistema esteso (SeaTalkng e NMEA 0183)

	Descrizione	Note
1	Radio VHF NMEA 0183	• Se la radio VHF è dotata di AIS, la funzione AIS della radio deve essere disabilitata, se la radio viene collegata a un modulo AIS. Per le relative istruzioni fare riferimento alla documentazione che accompagna la radio VHF. • Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare la radio VHF al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalkng contemporaneamente.
2	Splitter AIS/VHF	Per esempio, splitter AIS100.
3	Antenna VHF	
4	Antenna GPS SeaTalkng	Per esempio, ricevitore GPS RS130. Se il display multifunzione comprende un GPS interno, non è necessario un ricevitore GPS esterno dedicato.
5	Display multifunzione SeaTalkng	Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalkng contemporaneamente.

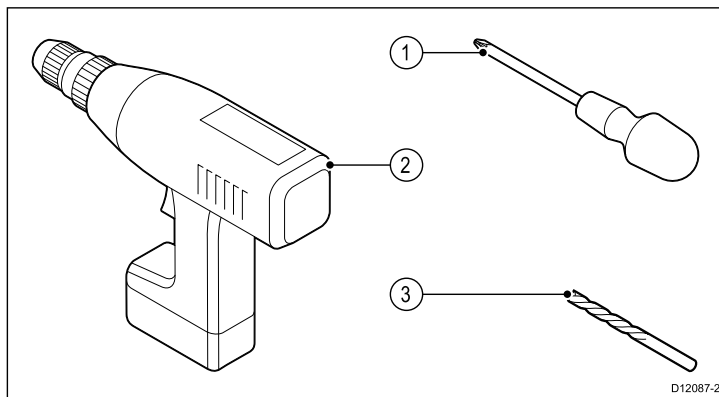
Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalk^ng Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

Contenuto della confezione — AIS350

	Descrizione	Quantità
1	Ricevitore AIS350	1
2	Documentazione	1
3	Viti di fissaggio	4
4	Tappo protettivo SeaTalk^ng	1
5	Cavo alimentazione/dati 2 m	1
6	Cavo spur SeaTalk^ng 1 m	1

Attrezzatura necessaria

Attrezzatura necessaria per l'installazione.

1. Cacciavite.
2. Trapano.
3. Punta 3,2 mm (1/8”)

3.3 Cavi e collegamenti

Linee guida cablaggio

Tipi e lunghezza dei cavi

Bisogna usare cavi del tipo e della lunghezza corretti.

- Se non diversamente specificato, usare solo cavi standard autorizzati da Raymarine.
- Assicurarsi che i cavi non Raymarine abbiano le specifiche e la qualità corrette. Ad esempio, cavi eccessivamente lunghi possono richiedere delle sezioni maggiori per evitare cadute di tensione o segnale all’interno del cavo.

Passaggio dei cavi

Bisogna pianificare il percorso dei cavi in modo corretto per massimizzare le prestazioni e allungare la durata dei cavi.

- EVITARE curve acute. Ogni qualvolta possibile, assicurarsi una curvatura di 200 mm (8 in)/raggio minimo di curvatura di 100 mm (4 in).

- Proteggere tutti i cavi da eventuali danni e dall’esposizione al calore. Usare canaline o condutture laddove possibile. NON passare i cavi attraverso sentine o porte, o vicino a oggetti caldi o in movimento.
- Fissare i cavi in posizione usando fascette o annodature. Raccogliere la parte eccedente del cavo e fissarla fuori portata.

- Laddove un cavo passi attraverso una paratia o un soffitto, è necessario installare una guarnizione impermeabile.
- NON passare i cavi vicino a motori o luci fluorescenti.

È necessario stendere i cavi dati:

- il più possibile lontano da altri cavi e apparecchiature,
- il più possibile lontano da cavi di corrente CA e CC ad alta tensione,
- il più possibile lontano da antenne.

Sollecitazioni

Assicurarsi che i connettori siano adeguatamente protetti contro le sollecitazioni. Proteggere i connettori da eventuali sollecitazioni e assicurarsi che non possano scollegarsi in caso di condizioni di navigazione estreme.

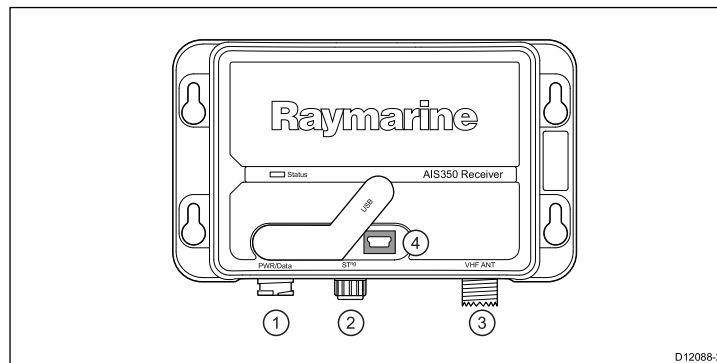
Isolamento del circuito

Per le installazioni che utilizzano sia corrente CA sia CC:

- Utilizzare sempre trasformatori isolanti o un invertitore per alimentare PC, processori, monitor e altri strumenti o dispositivi elettronici sensibili.
- Usare sempre un trasformatore isolante per i cavi audio del FAX meteo.
- Quando si usa un amplificatore di altra marca utilizzare sempre l'alimentazione separata.
- Usare sempre un convertitore S232/NMEA con un isolamento ottico sulle linee del segnale.
- Assicurarsi sempre che i PC e gli altri dispositivi elettronici sensibili siano collegati tramite un circuito di alimentazione dedicato.

Schermatura dei cavi

Assicurarsi che tutti i cavi dati siano stati appropriatamente cablati e che la schermatura sia integra (per esempio, non sia stata intaccata o schiacciata da uno sfregamento in uno spazio ristretto).

Panoramica collegamenti — AIS350

1. Alimentazione/NMEA0183 (baud rate 4800 e 38400).
2. SeaTalkng.
3. Antenna VHF.
4. USB Mini-B (per collegamento PC).

Importante: Quando l'alloggiamento della scheda SD/USB è aperto lo strumento non è impermeabile.

Effettuare il collegamento dati — AIS350

Per collegare il modulo AIS a un sistema più grande che comprende un display multifunzione e/o una radio VHF:

	Controllo collegamenti
1	Fare riferimento alle immagini della sezione *Sistemi tipici* per capire come, in un sistema, sono collegati tra di loro i vari dispositivi e come vengono trasmessi i vari segnali dati tra questi dispositivi.
2	Fare riferimento a Collegamenti dati per capire i tipi di dati (GPS e/o AIS) che possono essere scambiati tra le varie combinazioni di collegamenti supportate dal modulo AIS, così come i baud rate supportati (se si usa NMEA 0183).
3	Per informazioni su come effettuare i collegamenti SeaTalk^{ng} fare riferimento all'argomento Collegamento SeaTalk^{ng} di questa sezione.
4	Per informazioni su come effettuare i collegamenti NMEA 0183, compresa la spiegazione sui colori del cavo di alimentazione che si riferiscono ai collegamenti baud rate (alti e bassi) NMEA 0183 sul modulo AIS fare riferimento all'argomento Collegamenti NMEA 0183 di questa sezione.
5	Per i colori dei fili NMEA 0183 di tutti gli altri dispositivi del sistema fare riferimento alla relativa documentazione del prodotto.
6	Per informazioni su come effettuare i collegamenti dell'antenna VHF fare riferimento alla sezione Collegamento VHF.
7	Per informazioni su come effettuare il collegamento USB fare riferimento all'argomento Collegamento USB di questa sezione. Fare riferimento anche alle informazioni importanti della sezione NON collegare un dispositivo USB con una fonte di alimentazione C.A..
8	Se si usa NMEA 0183/2000, fare riferimento alla sezione 3.7 Stringhe NMEA per capire quali stringhe dati (PGN) sono supportate dal modulo AIS. I dispositivi NMEA esterni devono anche supportare le stringhe dati che si vogliono scambiare con il modulo AIS.

Collegamenti dati

La seguente tabella indica il tipo di dati (GPS e/o AIS) che si possono scambiare usando le vari combinazioni di collegamento dati (baud rate NMEA 0183 alto basso; NMEA 2000/SeaTalk^{ng}; USB).

È importante scegliere la giusta combinazione di collegamenti allo scopo di scambiare i tipi di dati desiderati.

Come esempio di utilizzo della tabella seguente, si vede che è possibile trasmettere dati GPS in entrata nel modulo AIS NMEA 0183 (baud rate basso) e quindi trasmetterli in uscita ad altri dispositivi NMEA 0183 usando i collegamenti NMEA 0183 (baud rate alto) del modulo AIS. Con questa particolare combinazione di collegamenti, lo strumento AIS aggiungerà anche i dati AIS ai dati trasmessi in uscita:

INPUT modulo AIS (dati GPS)	**OUTPUT modulo AIS**							
	NMEA 0183 (4800 baud rate basso)		NMEA 0183 (38400 baud rate alto)		NMEA 2000*/SeaTalk^{ng}		USB	
	GPS	**AIS**	**GPS**	**AIS**	**GPS**	**AIS**	**GPS**	**AIS**
NMEA 0183 (4800 baud rate basso)	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗
NMEA 0183 (38400 baud rate alto)	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
NMEA 2000*/SeaTalk^{ng}	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓

Importante:

- Come indicato nella tabella seguente i collegamenti output e input NMEA 0183 baud rate alto 38400 high sul modulo AIS NON sono collegati. Questo significa che il modulo AIS non può ricevere dati NMEA 0183 sull'input baud rate alto 38400 e quindi trasmetterli all'output baud rate alto 38400.
- Per evitare potenziali conflitti dati:
  - NON usare i collegamenti USB e NMEA 0183 dell'AIS contemporaneamente.
  - NON collegare un display multifunzione SeaTalk^{ng} ai collegamenti NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} del modulo AIS contemporaneamente.
  - NON collegare una radio VHF SeaTalk^{ng} ai collegamenti NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} del modulo AIS contemporaneamente.
  - Se allo strumento AIS è collegata una radio VHF con AIS bisogna disabilitare la funzione AIS sulla radio VHF. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione della radio VHF.
- *I collegamenti NMEA 2000 richiedono l'uso di cavi adattatori adeguati.

Collegamento SeaTalk^{ng}

Il connettore SeaTalk^{ng} consente di collegare il modulo AIS a un sistema SeaTalk^{ng}.

Prima del collegamento via SeaTalk^{ng}, fare riferimento alle istruzioni e alle linee guida fornite nel *manuale utente* SeaTalk^{ng} (81300) e controllare che collegando il modulo AIS non si superi il massimo LEN (Load Equivalence Number) consentito (LEN) per il sistema SeaTalk^{ng}.

Nota: Il modulo AIS ha un LEN SeaTalk^{ng} di 1.

1. Collegare il cavo spur SeaTalk^{ng} in dotazione al connettore SeaTalk^{ng} del modulo AIS.
2. Collegare l'altra estremità del cavo spur SeaTalk^{ng} al sistema SeaTalk^{ng} dell'imbarcazione usando uno dei seguenti metodi:
   i. Connettore a 5 vie SeaTalk^{ng}.
   ii. Connettore a T SeaTalk^{ng}.
   iii. Spur SeaTalk^{ng} su un convertitore SeaTalk^{ng}.

Collegamenti NMEA 0183

Il modulo AIS può fornire dati GPS e/o AIS a un dispositivo esterno via collegamenti NMEA 0183. Questi collegamenti vengono effettuati tramite il cavo alimentazione/dati dell'AIS.

I tipici collegamenti NMEA 0183 sono usati per collegare il modulo AIS a una radio VHF e/o a un display multifunzione. Fare riferimento alla sezione *Sistemi tipici* per gli esempi di sistemi.

Il modulo AIS dispone di un bus NMEA 0183 multiplexer che consente di inviare i dati GPS allo strumento via NMEA 0183 e quindi trasmettere i dati GPS e AIS dal modulo AIS agli strumenti esterni tramite gli output NMEA 0183. Questo è utile nei sistemi in cui esiste solo un input NMEA 0183 sugli strumenti esterni, eliminando così la necessità di un multiplexer separato. Tuttavia, sono supportate solo determinate combinazioni di input e output

NMEA 0183 a bassa e ad alta velocità per lo scambio di dati GPS e/o AIS. Per la lista delle possibili combinazioni fare riferimento a Collegamenti dati.

I collegamenti NMEA 0183 sul cavo alimentazione/dati sono i seguenti:

	Colore cavo (modulo AIS)	Segnale	Baud rate NMEA 0183
1	Giallo	IN —	4800
2	Grigio	IN +	4800
3	Rosa	OUT —	4800
4	Viola	OUT +	4800
5	Verde	IN —	38400
6	Bianco	IN +	38400
7	Blu	OUT —	38400
8	Marrone	OUT +	38400

Collegamento VHF

Il modulo AIS richiede il collegamento a un'antenna VHF.

- Nei sistemi che NON comprendono una radio VHF collegare un'antenna VHF direttamente al collegamento **VHF ANT** del modulo AIS.
- Ne sistemi che comprendono una radio VHF si raccomanda l'uso di uno splitter AIS/VHF (come l'AIS100 di Raymarine). Questo splitter è in grado di prendere un segnale VHF da una singola antenna e fornire il segnale a due dispositivi diversi (es. modulo AIS e radio VHF) contemporaneamente. L'output “AIS” dallo splitter deve essere collegato al connettore **VHF ANT** del modulo AIS.
- Per esempi di questi collegamenti fare riferimento alla sezione *Sistemi tipici*.

Collegamento USB

Il modulo AIS dispone di una porta USB Mini-B per il collegamento al PC. Per consentire il collegamento del modulo AIS a un PC, bisogna installare i relativi driver, forniti sul CDROM in dotazione.

La porta USB si può usare per:

- Utilizzare un software di carteggio sul PC, quando collegato all'AIS.
- Eseguire l'aggiornamento software

Avvertenza: NON collegare un dispositivo USB con una fonte di alimentazione C.A.

Il prodotto Raymarine comprende un collegamento dati USB. Per impedire potenziali problemi con il collegamento a massa e conseguenti danni allo strumento:

- NON collegare un dispositivo con fonte di alimentazione C.A. (come un PC o un laptop) via USB al prodotto Raymarine.
- Se bisogna collegare strumenti esterni (come un laptop) al prodotto Raymarine via USB, controllate che lo strumento esterno sia alimentato da una fonte di alimentazione C.C. (come una batteria per laptop).
- Scollegare qualunque fonte di alimentazione C.A. dallo strumento esterno prima di collegarlo via USB al prodotto Raymarine.

Installazione driver USB

Prima di collegare l'AIS a un PC è necessario installare i driver USB. Seguire la seguente procedura:

1. Inserire il CD-ROM in dotazione e aprire la cartella con i driver USB.
2. Cliccare due volte sul file setup.exe per lanciare l'installazione.
3. Seguire le istruzioni visualizzate per completare l'installazione.
4. Una volta completata l'installazione l'AIS può essere collegato al PC. I driver USB saranno installati automaticamente e l'AIS viene mostrato come nuova porta COM.
5. Selezionare la porta COM AIS e un baud rate di 38400 per utilizzare i dati AIS.

Nota: Se il collegamento USB viene rimosso dal PC durante l'uso, prima del nuovo utilizzo, è necessario fare un reset del collegamento. Per effettuare il reset del collegamento spegnere e quindi riaccendere l'AIS prima di chiudere e rilanciare qualunque applicazione PC usando il collegamento USB. Infine, ricollegare il cavo USB tra il PC e il dispositivo AIS.

Collegamento alimentazione

Protezione alimentazione

Proteggere l'alimentazione collegando il filo rosso (positivo) all'alimentazione tramite un fusibile 2A o un interruttore automatico equivalente.

Condividere un interruttore

Quando un interruttore viene usato da più di uno strumento è necessario proteggere i circuiti individuali. Per esempio, collegando un fusibile per ogni circuito di alimentazione.

1	Positivo (+)
2	Negativo (-)
3	Interruttore circuito
4	Fusibile

Quando è possibile, collegare strumenti individuali a interruttori di circuito individuali. Laddove non sia possibile, usare fusibili in-line individuali per fornire la necessaria protezione.

Avvertenza: Messa a terra

Prima di alimentare lo strumento verificare che la messa a terra sia stata effettuata in modo corretto in base alle istruzioni fornite con il seguente manuale.

Messa a terra

I seguenti requisiti si applicano per la messa a terra di strumenti Raymarine che non dispongono di un cavo schermato dedicato:

Punto comune di messa a terra

Il filo negativo deve essere collegato a una piastra di messa a terra comune, cioè la piastra di terra deve essere collegata al negativo della batteria e il più vicino possibile al terminale negativo della batteria.

1. Cavo di alimentazione al display
2. Piastra di messa a terra
3. Batteria

Ulteriori informazioni

Se è necessario collegare alla terra diversi strumenti, devono prima essere instradati a un punto comune (esempio il pannello di commutazione) con un'unica treccia di rame della sezione appropriata connessa alla piastra di messa a terra.

Usare una treccia piatta di rame stagnato da 30 A o superiore. È possibile in alternativa utilizzare un filo con il seguente diametro:

- Per percorsi <1 m (3 ft) usare un filo di 6 mm^2 (#10 AWG) (6 mm) o superiore.
- Per percorsi >1 m (3 ft) usare un filo 8 mm^2 (#8 AWG) o superiore.

Mantenere al minimo la lunghezza delle trecce o del filo di messa terra laddove possibile.

Importante: Questo strumento NON è stato progettato per essere installato su imbarcazioni con messa a terra "positiva".

Riferimenti

- ISO 10133/13297
- BMEA code of practice
- NMEA 0400

Collegamento alimentazione

Bisogna connettere il cavo dell'alimentazione all'alimentazione c.c. usando dei capicorda (che devono essere strozzati e saldati).

Collegare il cavo dell'alimentazione del modulo AIS a una fonte di alimentazione 12 V c.c. o 24 V c.c. come segue:

1. Collegare il filo rosso, protetto da un fusibile 5 A o un interruttore automatico equivalente al terminale positivo della fonte di alimentazione.
2. Collegare il filo nero al terminale negativo della fonte di alimentazione.

	Colore filo	Descrizione
1	Rosso	Alimentazione +
2	Nero	Alimentazione –
3	Non usato sull'AIS350	NON collegare questi fili.

3.4 Posizione e montaggio

Requisiti della posizione di montaggio

Quando si pianifica l'installazione del ricetrasmettitore AIS e dell'antenna GPS bisogna tenere conto delle seguenti condizioni:

Requisiti AIS

Questo prodotto NON è stato approvato in luoghi con atmosfera pericolosa/ infiammabile. NON deve essere installato in luoghi con atmosfera pericolosa/infiammabile (per esempio la sala motori o vicino a taniche di carburante).

NON installare il modulo AIS in posizioni a rischio di urti. Inoltre:

- Installare il modulo AIS in una posizione che consenta il collegamento al gruppo VHF dell'imbarcazione con il cavo RF in dotazione (1 m).
- Installare il ricetrasmettitore ad almeno 1 m da motori, bussole o altri dispositivi magnetici.
- La superficie di montaggio deve avere abbastanza spazio sottostante (almeno 100 mm) per il collegamento dei cavi.
- Proteggere il ricetrasmettitore da temperature estreme. La temperatura deve mantenersi tra i –15° C (5° F) e i 55° C (130°F).

Dimensioni strumento

	Dimensione
A	150 mm (5,90 in)
B	167 mm (6,57 in)
C	50 mm (1.95 in)
D	20,3 mm (0,8 in)
E	99,5 mm (3,92 in)
F	54 mm (2,12 in)

Montaggio

Installazione AIS

> **Nota:** Per assicurare l'impermeabilità lo strumento deve essere montato in posizione verticale, con i connettori rivolti verso il basso.

> **Nota:** Sulle imbarcazioni in vetroresina bisogna evitare di danneggiare il rivestimento. Prima di praticare i fori pilota, utilizzare una punta di diametro superiore e praticare il foro a mano nella posizione segnata quindi svasare i fori per un diametro di circa 9,5 mm.

1. Controllare che siano rispettate tutte le condizioni indicate nei requisiti posizione di montaggio.
2. Usando una matita, posizionare lo strumento e quindi segnare la posizione dei fori di montaggio.
3. Praticare i fori usando una punta di 3,2 mm.
4. Inserire parzialmente le viti.
5. Posizionare lo strumento inserendo le viti negli appositi fori e quindi spostare lo strumento verso il basso per bloccarlo in posizione.
6. Stringere le viti.

3.5 Controlli sistema

Accensione

Quando acceso, l'indicatore di stato è verde acceso e diminuisce di intensità quando si ricevono i messaggi.

Quando l'installazione è completa, osservare l'indicatore di stato (STATUS) e:

1. Accendere il ricevitore.
2. Controllare che:
   i. Quando acceso, l'indicatore di stato è verde acceso e diminuisce di intensità quando si ricevono i messaggi.

Controllare le interferenze

Controlli post installazione

Quando si installa un nuovo sistema a bordo dell'imbarcazione o si apportano modifiche al sistema elettrico di bordo (radar, VHF radio ecc.) bisogna controllare che tutti i sistemi operino in modo corretto senza interferenze, per rispettare la conformità EMC. A questo scopo:

1. Accendere tutti i sistemi elettronici di bordo.
2. Controllare che tutti i sistemi elettronici funzionino correttamente.

Uso dell'AIS

Il metodo di uso dell'AIS dipende dal tipo di display multifunzione Raymarine.

Per usare l'AIS fare riferimento al manuale del display multifunzione.

3.6 Soluzione ai problemi

Problema	Azione
Mancanza di alimentazione	Controllare: • Tutti i collegamenti • I fusibili • Che l'alimentazione sia del voltaggio corretto (12 V o 24 V)
Mancanza di dati	Controllare che: • Tutti i collegamenti siano ben fissati • L'antenna VHF sia collegata correttamente
Mancanza di dati dell’imbarcazione	Al display multifunzione Raymarine: • Posizionare il cursore sulla imbarcazione desiderata e assicurarsi che il tasto soft **DATI AIS** non sia su **OFF** • Verificare che il livello AIS sia su **ON** • Verificare che il tipo di bersagli visualizzati sia selezionato su **TUTTI**
Mancanza di dati AIS	Controllare l’output NMEA e/o SeaTalk ng dal display multifunzione all'input AIS e verificare che: • I cavi siano collegati correttamente • Il baud rate per NMEA sia 38400 baud

3.7 Stringhe NMEA

Il prodotto trasmette e riceve i seguenti PGN (Parameter Group Numbers) NMEA 2000 e le seguenti stringhe NMEA 0183:

NMEA 2000

PGN	Definizione
129038	Rapporto posizione Classe A
129039	Rapporto posizione Classe B
129040	Rapporto posizione esteso Classe B
129793	Rapporto UTC AIS e data
129794	Dati statici e di viaggio AIS classe A
129801	Messaggi di Sicurezza indirizzo AIS
129802	Messaggi di sicurezza trasmissione AIS
129041	Rapporto posizione AtoN
129809	Dati statici AIS classe B parte A
129810	Dati statici AIS classe B parte B
126996	Info prodotto
059904	Richiesta ISO
059392	Conferma ISO
060928	Richiesto Indirizzo ISO
065240	Comando indirizzo ISO
126208	Funzioni gruppo NMEA

NMEA 0183

Stringa	Definizione
AIVDM	Messaggi AIS ricevuti
AIVDO	Rapporto AIS imbarcazione
AIALR	Stato condizione di allarme
AIACK	Conferma allarme
DUAIQ	Richieste e programmazione MMSI
HDT	Prua vera. **Solo AIS650**. Ricevuto solo input NMEA 0183 basso baud rate (4800). Sono supportati tutti i talker ID (identificativi di Talker). Quando viene ricevuta una stringa HDT valida sulla linea NMEA 0183, La prua vera verrà trasmessa dall'AIS650 come parte dei dati AIS.

3.8 Caratteristiche tecniche

Caratteristiche tecniche ricevitore

Impermeabilità	IPX2
Temperatura operativa	Da -15˚C a +55˚C (da 5˚F a 131˚F)
Temperatura non operativa	Da -20˚C a +75˚C (da -4˚F a 167˚F)
Umidità	93% a 40˚C (104˚F) massimo
Tensione nominale	Da 12 V a 24 V c.c.
Tensione operativa	Da 9,6 V a 31,2 V c.c. (-20%, +30%)
Corrente di picco (funzionamento normale)	<200mA
Consumo medio	<2W
LEN (per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale utente SeaTalk^{ng}).	1
Fusibili/interruttori	Fusibile in-line • 2 A
Ricevitori	2 ricevitori
Banda 1 ricevitore	161.975 MHz (canale fisso)
Banda 2 ricevitore	162.025 MHz (canale fisso)
Sensibilità ricevitore	–107 dBm
Peso	280 grammi
Connettori	• Antenna VHF — connettore coassiale SO-239 • SeaTalk^{ng} • NMEA0183 HS – Fili scoperti • NMEA0183 LS – Fili scoperti • Alimentazione – Fili scoperti • AIS Silent — Fili scoperti • USB — NMEA0183

Capitolo 4: Ricetrasmettitore Classe B AIS650

Indice capitolo

4.1 Panoramica del prodotto — AIS650

L’AIS650 è un ricetrasmettitore che usa segnali radio digitali per scambiare informazioni in “tempo reale” con imbarcazioni, stazioni di terra o aiuti alla navigazione (AToN) dotati di ricetrasmettitori classe A o classe B.

Queste informazioni sono usate per identificare e monitorare le imbarcazioni dell’area circostante e per fornire dati precisi, rapidi e automatici per evitare le collisioni.

4.2 Requisiti dati statici

Prima dell'uso il modulo AIS deve essere programmato correttamente con i seguenti dati relativi all'imbarcazione (dati statici):

- Numero MMSI (Vessel Maritime Mobile Service Identity).
- Nome imbarcazione.
- Segnale di chiamata.
- Dimensioni dell'imbarcazione compresa la posizione dell'antenna GPS dell'AIS.
- Tipo di imbarcazione.

Il numero MMSI è composto da 9 caratteri e durante la configurazione è necessario inserire un numero valido. In caso contrario non sarà accettato dal sistema. Tutti gli altri campi (nome, tipo imbarcazione ecc.) sono opzionali.

Se all’imbarcazione è già stato assegnato un numero MMSI (usato per una radio VHF DSC) durante la programmazione dovrà essere inserito lo stesso numero MMSI.

Se non viene inserito un numero MMSI valido il modulo AIS entra in modo Silent e non trasmette. Continuerà comunque a funzionare come ricevitore.

Importante: Negli Stati Uniti l'MMSI e i dati statici possono essere programmati solo da un distributore Raymarine o da un installatore qualificato in strumenti di comunicazione elettronica marina a bordo delle imbarcazioni. L'utente NON è autorizzato a inserire il numero MMSI e i dati statici.

In Europa e in altre parti del mondo fuori dagli Stati Uniti il numero MMSI e i dati statici possono essere inseriti dall'utente.

Per ulteriori dettagli fare riferimento ai requisiti previsti per l’area operativa.

4.3 Requirements for USA & Canada

Informazioni importanti

Il ricetrasmettitore AIS è compatibile con i requisiti FCC

I ricetrasmettitori AIS Raymarine sono conformi ai requisiti della FCC (Federal Communications Commission) e della Industry Canada che regolano l'uso di AIS e radio VHF marine rispettivamente in USA e Canada. Gli utenti AIS devono soddisfare le norme FCC applicabili, alcune delle quali sono descritte in questo manuale. Queste informazioni sono da considerarsi corrette al momento della stampa del presente manuale. Informazioni aggiornate, compresi i requisiti per ottenere le licenze, sono disponibili al sito della FCC all'indirizzo web: www.fcc.gov/wtb/marine

I moduli ufficiali FCC si trovano al sito della FCC all'indirizzo web: www.fcc.gov/formpage.html

Dichiarazione FCC

Dichiarazione di conformità

Nota: Questo dispositivo è stato sottoposto a test che hanno provato la conformità alle limitazioni previste per i dispositivi digitali di Classe B, previsti dalla parte 15 della normativa FCC. Queste limitazioni prevedono protezioni adeguate contro le interferenze dannose. Questo strumento genera, utilizza e irradia energia a radiofrequenza e, se non installato e usato in conformità delle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non ci sono garanzie che, in particolari installazioni, non si verifichino interferenze. Se questo strumento causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva (interferenze che possono essere verificate accendendo e spegnendo lo strumento), l'utente deve correggere l'interferenza seguendo una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegare lo strumento in una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore Raymarine.

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento del dispositivo è soggetto alle seguenti condizioni:

1. Questo dispositivo non deve provocare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze provenienti da altri dispositivi, incluse quelle che potrebbero provocare anomalie nel funzionamento.

Eventuali modifiche a questo strumento non espressamente approvate da Raymarine Incorporated possono violare la conformità FCC e rendere nullo il diritto di utilizzo dello strumento da parte dell’utente.

Licenza stazione radio

Requisiti licenza stazione radio FCC

Per utilizzare una radio VHF nelle acque territoriali americane non è necessaria una licenza. Tuttavia, la licenza è necessaria se si intende ormeggiare in un porto straniero (compresi Messico e Canada).

Le imbarcazioni che usano radio a banda singola MF/HF, comunicazioni satellitari o telegrafi devono possedere una licenza FCC che si può ottenere compilando il modulo 605 disponibile al sito della FCC.

Licenza radio operatore

Requisiti licenza FCC radio operatore

Per utilizzare i ricetrasmettitori AIS di Classe B nelle acque territoriali americane non è necessaria una licenza di radio operatore. Tuttavia, la licenza è necessaria se si intende ormeggiare in un porto straniero (compresi Messico e Canada) o lasciare un porto straniero per ormeggiare in un porto USA. Si può richiedere un permesso di operatore radio alla FCC compilando il modulo 753.

Industry Canada

Requisiti licenza Industry Canada

Questo dispositivo AIS digitale di Classe B AIS è conforme alla normativa canadese ICES-003.

Per utilizzare questo prodotto nelle acque territoriali canadesi o americane non è necessaria una licenza. La licenza è necessaria per operare al di fuori di queste acque. Per ottenere le relative informazioni contattare l’ufficio regionale più vicino o scrivere a:

Industry Canada Radio Regulatory Branch

Attention: DOSP

300 Slater Street

Ottawa, Ontario

Canada, KIA OC8

Dettagli certificazione AIS650

Per completare la domanda di licenza sono necessarie le seguenti informazioni addizionali sulla radio:

- Numero di certificazione Industry Canada: IC:4069B-AIS650
- Numero FCC: FCC:PJ5–AIS650
- Norme FCC accettate: Parti 15 e 80
- Potenza di trasmissione: 2 watt
- Modulazione: GMSK
- Gamma di frequenza: da 156.025 MHz a 162.025 MHz

MMSI (Maritime Mobile Service Identity)

Per utilizzare questo prodotto è necessario un numero di nove cifre denominato MMSI (Maritime Mobile Service Identity).

Nota: Il numero MMSI può essere richiesto alla FCC quando si inoltra la domanda per la licenza di stazione radio. Se l'imbarcazione non necessita di una licenza si può ottener l'MMSI contattando BoatUS (www.boatus.com). Una volta ottenuto, il numero MMSI può essere programmato nel ricetrasmettitore AIS come descritto nella documentazione in dotazione con il prodotto.

Programmazione MMSI e dati statici

Importante: In USA, l'inserimento di un numero MMSI non esplicitamente assegnato all'utente finale o l'inserimento di dati non corretti costituisce una violazione delle norme FCC. Il numero MMSI e i dati statici possono essere inseriti solo da personale autorizzato Raymarine o da un'installatore autorizzato in strumentazione di comunicazione elettronica marina a bordo delle imbarcazioni. Le istruzioni per l'inserimento del numero MMSI e dei dati statici si trovano nel CD-ROM fornito con il prodotto.

Quando i dati statici sono stati programmati non possono essere modificati. Se fosse necessaria una nuova programmazione contattare l'help desk Raymarine o il rivenditore presso il quale si è effettuato l'acquisto.

Montaggio antenna ed esposizione EME

Questo sistema ha un raggio MPE (Maximum Permissible Exposure) di 1,5 metri (Bollettino OET 65), per la massima potenza di radio e antenne con guadagno di 3 dBi o inferiore. L’altezza dell'antenna deve essere almeno di 3,5 metri sopra il ponte principale per soddisfare la MPE in relazione alle persone con un’altezza non superiore a 2 metri. Non trasmettere quando qualcuno si trova entro il raggio MPE dell’antenna, a meno che siano protetti dal campo dell’antenna da una barriera metallica con collegamento a terra.

Avvertenza: Raggio MPE (Maximum Permissible Exposure)

L'inosservanza di queste linee guida potrebbe causare a coloro che si trovano entro il raggio MPE (Maximum Permissible Exposure) all'assorbimento di radiazione RF che eccedono i limiti MPE FCC. È responsabilità dell'operatore assicurarsi che nessuno si trovi all'interno del raggio MPE.

Per le prestazioni radio ottimali e la minima esposizione all'energia di radiofrequenza controllare che l'antenna sia:

- Collegata alla radio prima di trasmettere.
- Posizionata lontana dalle persone.
- Posizionara ad almeno 1,5 m dalla radio principale.

4.4 Requirements for areas outside of USA & Canada

MMSI (Maritime Mobile Service Identity)

Per utilizzare l'AIS è necessario un numero di nove cifre denominato MMSI (Maritime Mobile Service Identity). In alcune aree, per ottenere un numero MMSI è necessaria la licenza di radio operatore. Il numero MMSI può essere richiesto presso la stessa agenzia che emette la licenza di radio operatore. Una volta ottenuto, il numero MMSI può essere programmato nel ricetrasmettitore AIS come descritto nella documentazione sul CD-ROM in dotazione con il prodotto.

Montaggio antenna ed esposizione EME

Per le ottimali prestazioni radio e la minima esposizione all'energia elettromagnetica (EME) di radio frequenza (RF) accertarsi che l'antenna sia:

- Collegata alla radio prima di trasmettere.
- Montata in modo corretto.
- Lontana dalle persone.
- Montata ad almeno 1,5 metri dalla stazione ricetrasmittente.

Elenco stati

In Europa, il ricetrasmettitore AIS può essere usato nei seguenti stati:

Austria	Liechtenstein
Belgio	Lituania
Bulgaria	Lussemburgo
Cipro	Malta
Repubblica Ceca	Paesi Bassi
Danimarca	Norvegia
Estonia	Polonia
Finlandia	Portogallo
Francia	Romania
Germania	Slovacchia
Grecia	Slovenia
Ungheria	Spagna
Islanda	Svezia
Irlanda	Svizzera
Italia	Turchia
Latvia	Regno Unito

4.5 Pianificazione e installazione

Procedure di installazione

L'installazione prevede le seguenti procedure:

	Procedure di installazione
1	Pianificare l'installazione.
2	Procurarsi tutti gli strumenti e l'attrezzatura necessaria.
3	Montare i componenti del sistema.
4	Stendere i cavi.
5	Praticare i fori per il montaggio e il passaggio dei cavi.
6	Effettuare i collegamenti.
7	Fissare gli strumenti alla posizione di montaggio.
8	Completare i controlli post installazione.

Diagrammi schematici

Il diagramma schematico è una parte fondamentale per la pianificazione dell'installazione. E' utile anche per future aggiunte o manutenzione del sistema. Il diagramma dovrebbe comprendere:

- Posizione dei componenti.
- Connettori, tipi, percorso e lunghezza dei cavi.

Componenti addizionali necessari

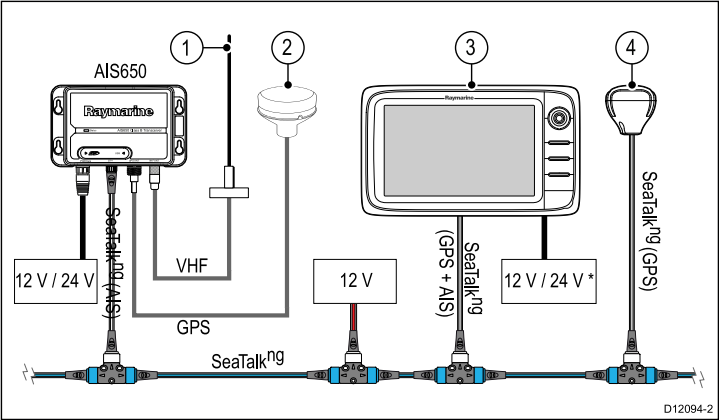
Questo prodotto è parte di un sistema elettronico. In base alle vostre esigenze e alla configurazione del sistema, per il completo funzionamento potrebbero essere necessari alcuni o tutti i seguenti componenti addizionali.

- **Per visualizzare i bersagli AIS** — dispositivo SeaTalk^{ng} o NMEA 0183 con AIS (per esempio strumento o display multifunzione).
- **Antenna VHF.** Se avete solo un'antenna e usate il modulo AIS in un sistema che comprende anche una radio VHF, Raymarine raccomanda l'uso di uno splitter AIS/VHF adeguato (per esempio AIS100 Raymarine). Questo permetterà di usare una sola antenna VHF per modulo AIS e radio VHF.
- **Per trasmettere i dati GPS a dispositivi NMEA 0183 esterni** — ricevitore GPS compatibile NMEA 0183 collegato all'input NMEA 0183 del modulo AIS.

Nota: Per moduli AIS650 NON usare l'antenna GPS inclusa per trasmettere dati GPS a dispositivi esterni. Potrebbero risultare prestazioni GPS errate o degradate. Il ricevitore GPS fornito con l'AIS650 è destinato a fornire dati GPS solo al modulo AIS. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla sezione Dati GPS per dispositivi esterni.

- **Cavi alimentazione e dati** — per i cavi adeguati fare riferimento a 3.3 Cavi e collegamenti. Per alcune installazioni potrebbe essere necessario allungare i cavi dati, alimentazione o trasduttore. Per ulteriori informazioni fare riferimento 3.3 Cavi e collegamenti e Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.

Sistemi tipici

AIS650 Esempio sistema di base (solo SeaTalkng)

	Descrizione	Note
1	Antenna VHF	
2	Ricevitore GPS	Fornito con il modulo AIS. Fornisce dati GPS solo al modulo AIS.
3	Display multifunzione SeaTalkng	Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalkng contemporaneamente.
4	Antenna GPS SeaTalkng	Se il display multifunzione comprende un GPS interno, non è necessario un ricevitore GPS esterno dedicato.

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalkng Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

AIS650 Esempio sistema di base (solo NMEA 0183)

	Descrizione	Note
1	Antenna GPS NMEA 0183	
2	Ricevitore GPS	Fornito con il modulo AIS. Fornisce dati GPS solo al modulo AIS.
3	Antenna VHF	
4	Display multifunzione compatibili NMEA 0183	Per evitare potenziali conflitti dati: se il display multifunzione ha collegamenti SeaTalk^{ng} e NMEA 0183 NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} contemporaneamente.
5	Radio VHF NMEA 0183	

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalk^{ng} Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

AIS650 Esempio di sistema esteso (solo SeaTalkng)

	Descrizione	Note
1	Radio VHF SeaTalkng	• Se la radio VHF è dotata di AIS, la funzione AIS della radio deve essere disabilitata se la radio viene collegata a un modulo AIS. Per le relative istruzioni fare riferimento alla documentazione che accompagna la radio VHF. • Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare la radio VHF al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalkng contemporaneamente. **Nota:** Per chiarezza nell'illustrazione è mostrata solo il transceiver della radio VHF. Per utilizzare la radio VHF sono necessari altri componenti. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
2	Splitter AIS/VHF	Per esempio, splitter AIS100.
3	Antenna VHF	
4	Antenna GPS SeaTalkng	Per esempio, ricevitore GPS RS130. Se il display multifunzione comprende un GPS interno, non è necessario un ricevitore GPS esterno dedicato.

	Descrizione	Note
5	Ricevitore GPS	Fornito con il modulo AIS. Fornisce dati GPS solo al modulo AIS.
6	Display multifunzione SeaTalkng	Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalkng contemporaneamente.

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalkng Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

AIS650 Esempio di sistema esteso (SeaTalkng e NMEA 0183)

	Descrizione	Note
1	Radio VHF NMEA 0183	• Se la radio VHF è dotata di AIS, la funzione AIS della radio deve essere disabilitata se la radio viene collegata a un modulo AIS. Per le relative istruzioni fare riferimento alla documentazione che accompagna la radio VHF. • Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare la radio VHF al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} contemporaneamente.
2	Splitter AIS/VHF	Per esempio, splitter AIS100.
3	Antenna VHF	
4	Antenna GPS SeaTalk^{ng}	Per esempio, ricevitore GPS RS130. Se il display multifunzione comprende un GPS interno, non è necessario un ricevitore GPS esterno dedicato.
5	Ricevitore GPS	Fornito con il modulo AIS. Fornisce dati GPS solo al modulo AIS.
6	Display multifunzione SeaTalk^{ng}	Per evitare potenziali conflitti dati NON collegare il display multifunzione al modulo AIS via NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} contemporaneamente.

Nota:

- Per maggiori informazioni sui tipi di dati supportati dai vari collegamenti e anche i relativi baud rate supportati per i connettori NMEA 0183 fare riferimento a Collegamenti dati.
- Per maggiori informazioni sui collegamenti in generale fare riferimento alla sezione 3.3 Cavi e collegamenti.
- Per maggiori informazioni su cavi e accessori disponibili (compresi i codici articolo) fare riferimento a Capitolo 6 Dotazioni opzionali e accessori.
- * Alcuni display multifunzione SeaTalk^{ng} Raymarine sono solo a 12 V. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione del prodotto.
- Per maggiori informazioni sui requisiti elettrici e i collegamenti fare riferimento alla sezione Collegamento alimentazione.

Contenuto della confezione — AIS650

	Descrizione	Quantità
1	Ricetrasmettitore AIS650	1
2	Antenna GPS (con cavo coassiale 10 m)	1
3	Documentazione	1
4	Viti di fissaggio	4
5	Viti e dadi per antenna GPS	3 viti, 3 dadi
6	Tappo protettivo SeaTalk^{ng}	1
7	Cavo alimentazione/dati 2 m	1
8	Cavo spur SeaTalk^{ng} 1 m	1

Attrezzatura necessaria

Attrezzatura necessaria per l'installazione.

1. Cacciavite.
2. Trapano.
3. Punta 3,2 mm (1/8")

4.6 Cavi e collegamenti

Linee guida cablaggio

Tipi e lunghezza dei cavi

Bisogna usare cavi del tipo e della lunghezza corretti.

- Se non diversamente specificato, usare solo cavi standard autorizzati da Raymarine.
- Assicurarsi che i cavi non Raymarine abbiano le specifiche e la qualità corrette. Ad esempio, cavi eccessivamente lunghi possono richiedere delle sezioni maggiori per evitare cadute di tensione o segnale all'interno del cavo.

Passaggio dei cavi

Bisogna pianificare il percorso dei cavi in modo corretto per massimizzare le prestazioni e allungare la durata dei cavi.

- EVITARE curve acute. Ogni qualvolta possibile, assicurarsi una curvatura di 200 mm (8 in)/raggio minimo di curvatura di 100 mm (4 in).

- Proteggere tutti i cavi da eventuali danni e dall'esposizione al calore. Usare canaline o condutture laddove possibile. NON passare i cavi attraverso sentine o porte, o vicino a oggetti caldi o in movimento.
- Fissare i cavi in posizione usando fascette o annodature. Raccogliere la parte eccedente del cavo e fissarla fuori portata.
- Laddove un cavo passi attraverso una paratia o un soffitto, è necessario installare una guarnizione impermeabile.
- NON passare i cavi vicino a motori o luci fluorescenti.

È necessario stendere i cavi dati:

- il più possibile lontano da altri cavi e apparecchiature,
- il più possibile lontano da cavi di corrente CA e CC ad alta tensione,
- il più possibile lontano da antenne.

Sollecitazioni

Assicurarsi che i connettori siano adeguatamente protetti contro le sollecitazioni. Proteggere i connettori da eventuali sollecitazioni e assicurarsi che non possano scollegarsi in caso di condizioni di navigazione estreme.

Isolamento del circuito

Per le installazioni che utilizzano sia corrente CA sia CC:

- Utilizzare sempre trasformatori isolanti o un invertitore per alimentare PC, processori, monitor e altri strumenti o dispositivi elettronici sensibili.
- Usare sempre un trasformatore isolante per i cavi audio del FAX meteo.
- Quando si usa un amplificatore di altra marca utilizzare sempre l'alimentazione separata.
- Usare sempre un convertitore S232/NMEA con un isolamento ottico sulle linee del segnale.
- Assicurarsi sempre che i PC e gli altri dispositivi elettronici sensibili siano collegati tramite un circuito di alimentazione dedicato.

Schermatura dei cavi

Assicurarsi che tutti i cavi dati siano stati appropriatamente cablati e che la schermatura sia integra (per esempio, non sia stata intaccata o schiacciata da uno sfregamento in uno spazio ristretto).

Panoramica collegamenti

1. Alimentazione/NMEA0183 (baud rate 4800 e 38400).
2. SeaTalkng.
3. Antenna GPS.
4. Antenna VHF.
5. Lettore cartucce (per configurazione strumento).
6. USB Mini-B (per collegamento PC).

Importante: Quando l'alloggiamento della scheda SD/USB è aperto lo strumento non è impermeabile.

Effettuare il collegamento dati — AIS650

Per collegare il modulo AIS a un sistema più grande che comprende un display multifunzione e/o una radio VHF:

	Controllo collegamenti
1	Fare riferimento alle immagini della sezione *Sistemi tipici* per capire come, in un sistema, sono collegati tra di loro i vari dispositivi e come vengono trasmessi i vari segnali dati tra questi dispositivi.
2	Fare riferimento a Collegamenti dati per capire i tipi di dati (GPS e/o AIS) che possono essere scambiati tra le varie combinazioni di collegamenti supportate dal modulo AIS, così come i baud rate supportati (se si usa NMEA 0183).
3	Per informazioni su come effettuare i collegamenti SeaTalkng fare riferimento all'argomento Collegamento SeaTalkng di questa sezione.
4	Per informazioni su come effettuare i collegamenti NMEA 0183, compresa la spiegazione sui colori del cavo di alimentazione che si riferiscono ai collegamenti baud rate (alti e bassi) NMEA 0183 sul modulo AIS fare riferimento all'argomento Collegamenti NMEA 0183 di questa sezione.
5	Per i colori dei fili NMEA 0183 di tutti gli altri dispositivi del sistema fare riferimento alla relativa documentazione del prodotto.
6	Per informazioni sul collegamento del modo Silent fare riferimento alla sezione Collegamento modo Silent AIS.
7	Per informazioni su come effettuare il collegamento GPS fare riferimento alla sezione Collegamento antenna GPS. Fare riferimento anche alle informazioni importanti della sezione Dati GPS per dispositivi esterni.
8	Per informazioni su come effettuare i collegamenti dell'antenna VHF fare riferimento alla sezione Collegamento VHF.

	Controllo collegamenti
9	Per informazioni su come effettuare il collegamento USB fare riferimento all'argomento Collegamento USB di questa sezione. Fare riferimento anche alle informazioni importanti della sezione NON collegare un dispositivo USB con una fonte di alimentazione C.A..
10	Se si usa NMEA 0183/2000, fare riferimento alla sezione 3.7 Stringhe NMEA per capire quali stringhe dati (PGN) sono supportate dal modulo AIS. I dispositivi NMEA esterni devono anche supportare le stringhe dati che si vogliono scambiare con il modulo AIS.

Collegamenti dati

La seguente tabella indica il tipo di dati (GPS e/o AIS) che si possono scambiare usando le vari combinazioni di collegamento dati (baud rate NMEA 0183 alto basso; NMEA 2000/SeaTalk^{ng}; USB).

È importante scegliere la giusta combinazione di collegamenti allo scopo di scambiare i tipi di dati desiderati.

Come esempio di utilizzo della tabella seguente, si vede che è possibile trasmettere dati GPS in entrata nel modulo AIS NMEA 0183 (baud rate basso) e quindi trasmetterli in uscita ad altri dispositivi NMEA 0183 usando i collegamenti NMEA 0183 (baud rate alto) del modulo AIS. Con questa particolare combinazione di collegamenti, lo strumento AIS aggiungerà anche i dati AIS ai dati trasmessi in uscita:

INPUT modulo AIS (dati GPS)	**OUTPUT modulo AIS**							
	NMEA 0183 (4800 baud rate basso)		NMEA 0183 (38400 baud rate alto)		NMEA 2000*/SeaTalk^{ng}		USB	
	GPS	**AIS**	**GPS**	**AIS**	**GPS**	**AIS**	**GPS**	**AIS**
NMEA 0183 (4800 baud rate basso)	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗
NMEA 0183 (38400 baud rate alto)	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
NMEA 2000*/Sea-Talk^{ng}	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓

Importante:

- Come indicato nella tabella seguente i collegamenti output e input NMEA 0183 baud rate alto 38400 high sul modulo AIS NON sono collegati. Questo significa che il modulo AIS non può ricevere dati NMEA 0183 sull'input baud rate alto 38400 e quindi trasmetterli all'output baud rate alto 38400.
- Per evitare potenziali conflitti dati:
  - – NON usare i collegamenti USB e NMEA 0183 dell'AIS contemporaneamente.
  - – NON collegare un display multifunzione SeaTalk^{ng} ai collegamenti NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} del modulo AIS contemporaneamente.
  - – NON collegare una radio VHF SeaTalk^{ng} ai collegamenti NMEA 0183 e SeaTalk^{ng} del modulo AIS contemporaneamente.
  - – Se allo strumento AIS è collegata una radio VHF con AIS bisogna disabilitare la funzione AIS sulla radio VHF. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione della radio VHF.
- *I collegamenti NMEA 2000 richiedono l'uso di cavi adattatori adeguati.

Collegamento SeaTalk^{ng}

Il connettore SeaTalk^{ng} consente di collegare il modulo AIS a un sistema SeaTalk^{ng}.

Prima del collegamento via SeaTalk^{ng}, fare riferimento alle istruzioni e alle linee guida fornite nel *manuale utente* SeaTalk^{ng} (81300) e controllare che collegando il modulo AIS non si superi il massimo LEN (Load Equivalence Number) consentito (LEN) per il sistema SeaTalk^{ng}.

Nota: Il modulo AIS ha un LEN SeaTalk^{ng} di 1.

1. Collegare il cavo spur SeaTalk^{ng} in dotazione al connettore SeaTalk^{ng} del modulo AIS.
2. Collegare l'altra estremità del cavo spur SeaTalk^{ng} al sistema SeaTalk^{ng} dell'imbarcazione usando uno dei seguenti metodi:
   i. Connettore a 5 vie SeaTalk^{ng}.
   ii. Connettore a T SeaTalk^{ng}.
   iii. Spur SeaTalk^{ng} su un convertitore SeaTalk^{ng}.

Collegamenti NMEA 0183

Il modulo AIS può fornire dati GPS e/o AIS a un dispositivo esterno via collegamenti NMEA 0183. Questi collegamenti vengono effettuati tramite il cavo alimentazione/dati dell'AIS.

I tipici collegamenti NMEA 0183 sono usati per collegare il modulo AIS a una radio VHF e/o a un display multifunzione. Fare riferimento alla sezione *Sistemi tipici* per gli esempi di sistemi.

Il modulo AIS dispone di un bus NMEA 0183 multiplexer che consente di inviare i dati GPS allo strumento via NMEA 0183 e quindi trasmettere i dati GPS e AIS dal modulo AIS agli strumenti esterni tramite gli output NMEA 0183. Questo è utile nei sistemi in cui esiste solo un input NMEA 0183 sugli strumenti esterni, eliminando così la necessità di un multiplexer separato. Tuttavia, sono supportate solo determinate combinazioni di input e output

NMEA 0183 a bassa e ad alta velocità per lo scambio di dati GPS e/o AIS. Per la lista delle possibili combinazioni fare riferimento a Collegamenti dati.

I collegamenti NMEA 0183 sul cavo alimentazione/dati sono i seguenti:

	Colore cavo (modulo AIS)	Segnale	Baud rate NMEA 0183
1	Giallo	IN —	4800
2	Grigio	IN +	4800
3	Rosa	OUT —	4800
4	Viola	OUT +	4800
5	Verde	IN —	38400
6	Bianco	IN +	38400
7	Blu	OUT —	38400
8	Marrone	OUT +	38400

Collegamento VHF

Il modulo AIS richiede il collegamento a un'antenna VHF.

- Nei sistemi che NON comprendono una radio VHF collegare un'antenna VHF direttamente al collegamento **VHF ANT** del modulo AIS.
- Ne sistemi che comprendono una radio VHF si raccomanda l'uso di uno splitter AIS/VHF (come l'AIS100 di Raymarine). Questo splitter è in grado di prendere un segnale VHF da una singola antenna e fornire il segnale a due dispositivi diversi (es. modulo AIS e radio VHF) contemporaneamente. L'output “AIS” dallo splitter deve essere collegato al connettore **VHF ANT** del modulo AIS.
- Per esempi di questi collegamenti fare riferimento alla sezione *Sistemi tipici*.

Collegamento antenna GPS

L'antenna GPS in dotazione con il ricetrasmettitore AIS ha un cavo di 10 m che deve essere collegato al connettore GPS dell'AIS.

Collegare il cavo dell’antenna GPS al connettore GPS posto sotto il ricetrasmettitore AIS.

Se l'antenna GPS non è collegata il ricetrasmettitore funziona in **modo Silent** e viene visualizzato un messaggio di allarme. Il messaggio di allarme deve essere tacitato. Il ricevitore non trasmette ma continua a ricevere.

Dati GPS per dispositivi esterni

Il ricevitore GPS fornito con l'AIS650 è destinato a fornire dati GPS solo al modulo AIS.

Per evitare potenziali conflitti di dati GPS e/o problemi nelle prestazioni, il ricevitore GPS in dotazione con l'AIS650 NON deve essere usato per fornire dati GPS ai display multifunzione o ad altri dispositivi esterni. La possibilità di configurare il software proAIS2 per trasmettere dati GPS dall'AIS sulla linea NMEA0183, è da considerarsi solo a scopo diagnostico. Raymarine raccomanda di utilizzare un ricevitore GPS NMEA 0183 o SeaTalk^{ng} addizionale per fornire dati GPS ai dispositivi esterni come mostrato negli esempi di sistemi forniti in questo manuale.

Si può controllare lo stato dell'output GPS dell'AIS650 collegandolo al software proAIS2 (via collegamento USB). Controllare che siano disabilitate le seguenti stringhe GNSS:

- **GBS** – Satellite Fault Detection (Rilevamento errore satellite GPS);
- **GGA** – Global Positioning System Fix Data (Dati di posizione GPS);
- **GLL** – Latitude, Longitude, Time of Fix and Status (Latitudine/Longitudine; Stato e ora del fix)
- **RMC** – Recommended Minimum Data (Dati essenziali di navigazione)

Controllare che queste opzioni NON abbiano il segno di spunta (cioè NON siano selezionate) nel tab **Configuration** (Configurazione) del software proAIS2 come mostrato nella seguente schermata:

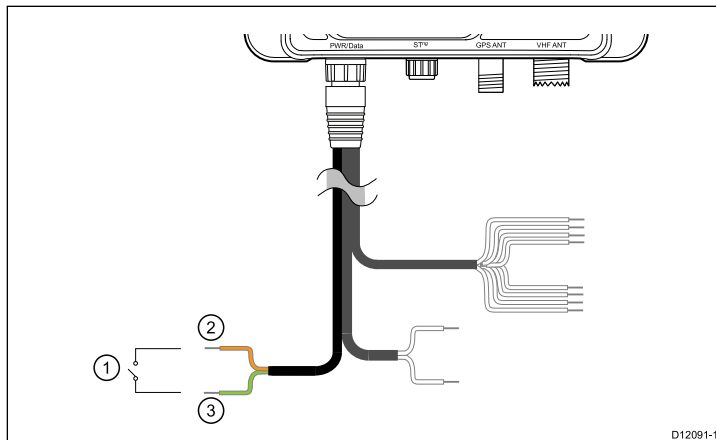
Nota: Raymarine raccomanda di effettuare questo controllo prima di usare l'AIS per la prima volta.

Collegamento modo Silent AIS

Si può abilitare il modo Silent AIS tramite un display multifunzione collegato. Il cavo alimentazione/dati del modulo AIS comprende due fili che possono essere collegati a un interruttore dedicato, situato in posizione adeguata sulla plancia dell'imbarcazione per attivare/disattivare manualmente il modo Silent dell'AIS.

Nota: Questo interruttore, se installato, esclude le impostazioni del modo Silent dei display multifunzione.

Collegamento dei cavi in modo Silent AIS

Per collegare un interruttore manuale per il modo Silent AIS procedere come segue:

Riferimento	Colore filo	Segnale/Descrizione
1.	—	Interruttore dedicato
2.	Arancione	AIS Silent +
3.	Verde chiaro	AIS Silent –

1. Portare i cavi dall'interruttore al modulo AIS.
2. Collegare i fili all'interruttore.
3. Collegare i fili dell'interruttore ai fili arancione e verde del cavo alimentazione/dati dell'AIS (Silent).
4. Controllare l'isolamento dei cavi.

Collegamento alimentazione

Protezione alimentazione

Proteggere l'alimentazione collegando il filo rosso (positivo) all'alimentazione tramite un fusibile 5A o un interruttore automatico equivalente.

Condividere un interruttore

Quando un interruttore viene usato da più di uno strumento è necessario proteggere i circuiti individuali. Per esempio, collegando un fusibile per ogni circuito di alimentazione.

1	Positivo (+)
2	Negativo (-)

3	Interruttore circuito
4	Fusibile

Quando è possibile, collegare strumenti individuali a interruttori di circuito individuali. Laddove non sia possibile, usare fusibili in-line individuali per fornire la necessaria protezione.

Avvertenza: Messa a terra

Prima di alimentare lo strumento verificare che la messa a terra sia stata effettuata in modo corretto in base alle istruzioni fornite con il seguente manuale.

Messa a terra

I seguenti requisiti si applicano per la messa a terra di strumenti Raymarine che non dispongono di un cavo schermato dedicato:

Punto comune di messa a terra

Il filo negativo deve essere collegato a una piastra di messa a terra comune, cioè la piastra di terra deve essere collegata al negativo della batteria e il più vicino possibile al terminale negativo della batteria.

1. Cavo di alimentazione al display
2. Piastra di messa a terra
3. Batteria

Ulteriori informazioni

Se è necessario collegare alla terra diversi strumenti, devono prima essere instradati a un punto comune (esempio il pannello di commutazione) con un'unica treccia di rame della sezione appropriata connessa alla piastra di messa a terra.

Usare una treccia piatta di rame stagnato da 30 A o superiore. È possibile in alternativa utilizzare un filo con il seguente diametro:

- Per percorsi <1 m (3 ft) usare un filo di 6 mm^2 (#10 AWG) (6 mm) o superiore.
- Per percorsi >1 m (3 ft) usare un filo 8 mm^2 (#8 AWG) o superiore.

Mantenere al minimo la lunghezza delle trecce o del filo di messa terra laddove possibile.

Importante: Questo strumento NON è stato progettato per essere installato su imbarcazioni con messa a terra "positiva".

Riferimenti

- ISO 10133/13297
- BMEA code of practice
- NMEA 0400

Collegamento alimentazione

Bisogna connettere il cavo dell'alimentazione all'alimentazione c.c. usando dei capicorda (che devono essere strozzati e saldati).

Collegare il cavo dell'alimentazione del modulo AIS a una fonte di alimentazione 12 V c.c. o 24 V c.c. come segue:

1. Collegare il filo rosso, protetto da un fusibile 5 A o un interruttore automatico equivalente, al terminale positivo della fonte di alimentazione.
2. Collegare il filo nero al terminale negativo della fonte di alimentazione.

Riferimento	Colore filo	Descrizione
1.	Rosso	Alimentazione +
2.	Nero	Alimentazione –

Collegamento USB

Il modulo AIS dispone di una porta USB Mini-B per il collegamento al PC. Per consentire il collegamento del modulo AIS a un PC, bisogna installare i relativi driver, forniti sul CD-ROM in dotazione. Per installare i driver USB prima di collegare l'AIS a un PC seguire le istruzioni fornite nella sezione **Installazione dei driver USB e proAIS2**.

La porta USB si può usare per:

- Configurare i dati statici dell'imbarcazione usando il software proAIS2 in dotazione.
- Utilizzare un software di carteggio sul PC, quando collegato all'AIS.
- Eseguire l'aggiornamento software

Nota: Quando si configurano i dati statici tramite l'USB non è necessario accendere il modulo AIS: la USB consente di completare i dati di configurazione.

Avvertenza: NON collegare un dispositivo USB con una fonte di alimentazione C.A.

Il prodotto Raymarine comprende un collegamento dati USB. Per impedire potenziali problemi con il collegamento a massa e conseguenti danni allo strumento:

- NON collegare un dispositivo con fonte di alimentazione C.A. (come un PC o un laptop) via USB al prodotto Raymarine.
- Se bisogna collegare strumenti esterni (come un laptop) al prodotto Raymarine via USB, controllate che lo strumento esterno sia alimentato da una fonte di alimentazione C.C. (come una batteria per laptop).
- Scollegare qualunque fonte di alimentazione C.A. dallo strumento esterno prima di collegarlo via USB al prodotto Raymarine.

Installazione driver USB e proAIS2

Prima di collegare l'AIS a un PC è necessario installare i driver USB e l'applicazione proAIS2. Seguire la seguente procedura:

1. Inserire il CD-ROM in dotazione e aprire la cartella proAIS2.
2. Cliccare due volte sul file setup.exe per lanciare l'installazione.
3. Seguire le istruzioni visualizzate, assicurandosi di selezionare l'opzione per l'installazione dei driver USB.

4. Una volta completata l'installazione l'AIS può essere collegato al PC. I driver USB saranno installati automaticamente e l'AIS viene mostrato come nuova porta COM.
5. Lanciare il proAIS2 dalla cartella proAIS2 accessibile dal menu Avvio.
6. Il manuale utente proAIS2 è disponibile dal menu Aiuto dell'applicazione.

Dati GPS per dispositivi esterni

Il ricevitore GPS fornito con l'AIS650 è destinato a fornire dati GPS solo al modulo AIS.

Per evitare potenziali conflitti di dati GPS e/o problemi nelle prestazioni, il ricevitore GPS in dotazione con l'AIS650 NON deve essere usato per fornire dati GPS ai display multifunzione o ad altri dispositivi esterni. La possibilità di configurare il software proAIS2 per trasmettere dati GPS dall'AIS sulla linea NMEA0183, è da considerarsi solo a scopo diagnostico. Raymarine raccomanda di utilizzare un ricevitore GPS NMEA 0183 o SeaTalk^ng addizionale per fornire dati GPS ai dispositivi esterni come mostrato negli esempi di sistemi forniti in questo manuale.

Si può controllare lo stato dell'output GPS dell'AIS650 collegandolo al software proAIS2 (via collegamento USB). Controllare che siano disabilitate le seguenti stringhe GNSS:

- **GBS** – Satellite Fault Detection (Rilevamento errore satellite GPS);
- **GGA** – Global Positioning System Fix Data (Dati di posizione GPS);
- **GLL** – Latitude, Longitude, Time of Fix and Status (Latitudine/Longitudine; Stato e ora del fix)
- **RMC** – Recommended Minimum Data (Dati essenziali di navigazione)

Controllare che queste opzioni NON abbiano il segno di spunta (cioè NON siano selezionate) nel tab **Configuration** (Configurazione) del software proAIS2 come mostrato nella seguente schermata:

Nota: Raymarine raccomanda di effettuare questo controllo prima di usare l'AIS per la prima volta.

Eseguire l'aggiornamento software con la scheda SD

Per eseguire l'aggiornamento software usando la scheda SD seguire la procedura descritta di seguito:

1. Copiare i file software sulla scheda SD.
2. Accendere l'AIS.
3. L'aggiornamento software viene eseguito.

4.7 Posizione e montaggio

Posizione di montaggio

Quando si pianifica l'installazione del ricetrasmettitore AIS e dell'antenna GPS bisogna tenere conto delle seguenti condizioni:

Requisiti AIS

Questo prodotto NON è stato approvato in luoghi con atmosfera pericolosa/ infiammabile. NON deve essere installato in luoghi con atmosfera pericolosa/infiammabile (per esempio la sala motori o vicino a taniche di carburante).

NON installare il modulo AIS in posizioni a rischio di urti. Inoltre:

- Installare il modulo AIS in una posizione che consenta il collegamento al gruppo VHF dell'imbarcazione con il cavo RF in dotazione (1 m).
- Installare il ricetrasmettitore ad almeno 1 m da motori, bussole o altri dispositivi magnetici.
- La superficie di montaggio deve avere abbastanza spazio sottostante (almeno 100 mm) per il collegamento dei cavi.
- Proteggere il ricetrasmettitore da temperature estreme. La temperatura deve mantenersi tra i –15° C (5° F) e i 55° C (130°F).

Requisiti posizione di montaggio antenna GPS

Con il ricetrasmettitore è fornita un'antenna GPS che deve essere installata in base alle istruzioni fornite nel presente manuale. NON collegare altre antenne GPS al connettore GPS ANT (antenna) del modulo AIS.

L'antenna GPS può essere montata su una superficie orizzontale o su asta.

- Per il montaggio a superficie scegliere una superficie adatta che consenta l'accesso sottostante.
- Per il montaggio su asta, l'asta deve avere una filettatura standard di 1" 14 TPI.

Importante: L'antenna GPS deve essere montata in una posizione che fornisca una visuale chiara da orizzonte a orizzonte.

L'antenna deve essere montata:

- In un luogo aperto e privo di ostacoli (come alberi, luci di ricerca o altre strutture) che possono impedire la ricezione del segnale.
- Il più in basso possibile, in modo che sia stabile. Una buona stabilità garantisce il continuo inseguimento dei satelliti e dati precisi.
- Il più lontano possibile da fonti di interferenze: ad almeno 1 m (3 ft) da altre antenne e strumentazione elettronica.

NON deve essere montata:

- In qualunque posizione in cui possa costituire un ostacolo o in cui possa venire danneggiato da urti accidentali.
- Su un albero. L'antenna oscillerebbe seguendo i movimenti dell'imbarcazione provocando errori significativi nei dati di posizione.
- Nella traiettoria del fascio radar.

Dimensioni strumento — AIS650

	Dimensione
A	150 mm (5,90 in)
B	167 mm (6,57 in)
C	50 mm (1,95 in)
D	20,3 mm (0,8 in)
E	99,5 mm (3,92 in)
F	54 mm (2,12 in)

Montaggio

Installazione AIS

Nota: Per assicurare l'impermeabilità lo strumento deve essere montato in posizione verticale, con i connettori rivolti verso il basso.

Nota: Sulle imbarcazioni in vetroresina bisogna evitare di danneggiare il rivestimento. Prima di praticare i fori pilota, utilizzare una punta di diametro superiore e praticare il foro a mano nella posizione segnata quindi svasare i fori per un diametro di circa 9,5 mm.

1. Controllare che siano rispettate tutte le condizioni indicate nei requisiti posizione di montaggio.
2. Usando una matita, posizionare lo strumento e quindi segnare la posizione dei fori di montaggio.
3. Praticare i fori usando una punta di 3,2 mm.

4. Inserire parzialmente le viti.
5. Posizionare lo strumento inserendo le viti negli appositi fori e quindi spostare lo strumento verso il basso per bloccarlo in posizione.
6. Stringere le viti.

Montaggio antenna GPS

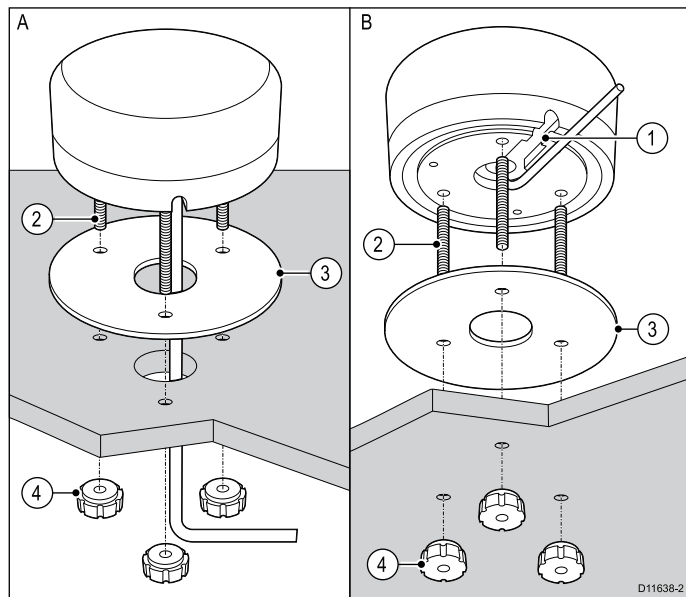
Per montare l'antenna GPS:

1. Selezionare la posizione di montaggio come descritto in *Requisiti posizione di montaggio antenna GPS*.
2. Montare l'antenna GPS come descritto in *Montaggio a superficie* o *Montaggio su asta*, come appropriato.
3. Seguire con attenzione i requisiti per i collegamenti e il percorso del cavo, come descritto nelle istruzioni di installazione del modulo AIS.

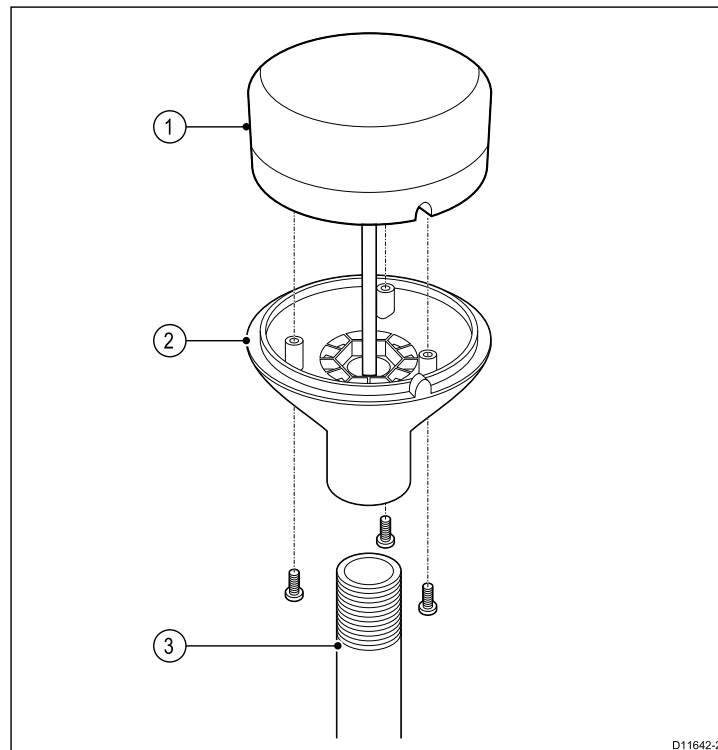
Montaggio a incasso

Per il montaggio a superficie dell’antenna GPS si può far passare il cavo attraverso la paratia (Opzione A) oppure lateralmente (Opzione B).

1. Togliere le 3 viti che fissano l'antenna alla staffa quindi staccare la staffa.
2. Usare la dima in dotazione per segnare la posizione dei fori di montaggio di 6 mm (0,25 in) .
   - OPZIONE A: Se il cavo deve passare attraverso la paratia praticare il foro centrale da 19 mm (0,75 in).
   - OPZIONE B: Se il cavo passare lateralmente (cioè sopra la superficie di montaggio) farlo passare attraverso l'apposita

canalina (1). Se il cavo non passa attraverso la canalina potrebbe danneggiarsi.

3. Avvitare le 3 viti filettate (2) nella parte inferiore dell’antenna GPS.
4. Far aderire la guarnizione (3) alla superficie di montaggio facendo combaciare i fori.
5. Far passare il cavo:
   - Attraverso il foro centrale (Opzione A).
   - Lateralmente attraverso l’apposita canalina (Opzione B).
6. Posizionare con attenzione l’antenna GPS infilando le viti nei fori praticati sulla superficie di montaggio.
7. Fissarla alla superficie utilizzando i dadi in dotazione (4).

Montaggio su asta

Per montare su asta l'antenna GPS, procurarsi un'asta di lunghezza adeguata con filettature di 1 " 14 TPI.

1	Antenna GPS
2	Staffa montaggio su asta
3	Asta di montaggio (non fornita)

1. Controllare che siano rispettati *i requisiti per la posizione GPS* e fissare l'asta in una posizione sicura.
2. Togliere le viti che fissano l'antenna alla staffa e staccarla dalla staffa.
3. Avvitare la staffa sull'asta e controllare che sia ben fissata.
4. Far passare il cavo dell'antenna attraverso il foro centrale della staffa e dell'asta.
5. Controllare che il cavo sia posizionato in modo corretto e fissare l'antenna GPS sulla staffa in modi che i fori delle viti siano allineati, e quindi fissare l'antenna utilizzando le 3 viti del punto 2.

4.8 Controlli sistema

Accensione

Quando l'installazione è completata, osservare l'indicatore di stato (STATUS) e:

1. Accendere il ricetrasmettitore.
2. Controllare che:
   i. Quando viene acceso la prima volta l'indicatore **STATUS** lampeggia (colore ROSSO) due volte, quindi dopo pochi secondi diventa GIALLO.

      Il LED rimane giallo finché il ricetrasmettitore ha acquisito un fix GPS, quindi trasmette un rapporto di posizione. Potrebbero essere necessari fino a due minuti.

   ii. Quando il primo rapporto di posizione è stato trasmesso l'indicatore **STATUS** diventa VERDE.

      Questa condizione permane per tutto il tempo in cui il ricetrasmettitore funziona normalmente e trasmette.

Nota: Se l'indicatore è BLU significa che l'AIS è in modo Silent. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla sezione 4.10 Soluzione ai problemi
.

Configuration

Avvertenza: Configurare prima dell'uso

Questo prodotto Raymarine deve essere configurato correttamente per assicurare le prestazioni ottimali e ridurre al minimo eventuali dati errati e pericolosi per la sicurezza.

Requisiti di configurazione

Dopo avere installato e acceso il ricetrasmettitore, questo deve essere configurato per le prestazioni ottimali. Sono necessarie le seguenti informazioni relative all'imbarcazione:

- Numero MMSI.
- Nome
- Segnale di chiamata
- Dimensioni
- Tipo
- Posizione antenna GPS

La procedura di configurazione dipende dai requisiti di legge dell'area geografica operativa.

> **Importante:** Prima di iniziare la procedura di configurazione, SPEGNERE tutti i display multifunzione collegati. Se non vengono spenti non si può configurare correttamente il ricetrasmettitore AIS.

USA

In USA la configurazione deve essere eseguita da un rivenditore autorizzato.

Si può utilizzare il software in dotazione proAIS2 per controllare i dati dell'imbarcazione programmati nel ricetrasmettitore AIS. Se le informazioni non sono corrette contattare il rivenditore Raymarine prima di utilizzare il ricetrasmettitore.

Aree esterne agli USA

Nelle aree esterne agli USA, usare il software per PC proAIS2 per configurare l'AIS, come descritto nel *manuale utente proAis2* che si può trovare nel menu di aiuto dell'applicazione proAIS2.

Controllare le interferenze

Controlli post installazione

Quando si installa un nuovo sistema a bordo dell'imbarcazione o si apportano modifiche al sistema elettrico di bordo (radar, VHF radio ecc.) bisogna controllare che tutti i sistemi operino in modo corretto senza interferenze, per rispettare la conformità EMC. A questo scopo:

1. Accendere tutti i sistemi elettronici di bordo.
2. Controllare che tutti i sistemi elettronici funzionino correttamente.

Dati GPS per dispositivi esterni

Il ricevitore GPS fornito con l'AIS650 è destinato a fornire dati GPS solo al modulo AIS.

Per evitare potenziali conflitti di dati GPS e/o problemi nelle prestazioni, il ricevitore GPS in dotazione con l'AIS650 NON deve essere usato per fornire dati GPS ai display multifunzione o ad altri dispositivi esterni. La possibilità di configurare il software proAIS2 per trasmettere dati GPS dall'AIS sulla linea NMEA0183, è da considerarsi solo a scopo diagnostico. Raymarine raccomanda di utilizzare un ricevitore GPS NMEA 0183 o SeaTalk^{ng} addizionale per fornire dati GPS ai dispositivi esterni come mostrato negli esempi di sistemi forniti in questo manuale.

Si può controllare lo stato dell'output GPS dell'AIS650 collegandolo al software proAIS2 (via collegamento USB). Controllare che siano disabilitate le seguenti stringhe GNSS:

- **GBS** – Satellite Fault Detection (Rilevamento errore satellite GPS);
- **GGA** – Global Positioning System Fix Data (Dati di posizione GPS);
- **GLL** – Latitude, Longitude, Time of Fix and Status (Latitudine/Longitudine; Stato e ora del fix)
- **RMC** – Recommended Minimum Data (Dati essenziali di navigazione)

Controllare che queste opzioni NON abbiano il segno di spunta (cioè NON siano selezionate) nel tab **Configuration** (Configurazione) del software proAIS2 come mostrato nella seguente schermata:

Nota: Raymarine raccomanda di effettuare questo controllo prima di usare l'AIS per la prima volta.

Uso dell'AIS

Il metodo di uso dell'AIS dipende dal tipo di display multifunzione Raymarine.

Per usare l'AIS fare riferimento al manuale del display multifunzione.

4.9 Diagnostica

Indicatori di stato (LED)

Indicatori di stato (LED)

Lo stato operativo del ricetrasmettitore viene indicato dai LED di stato (**STATUS**).

LED	Colore	Stato
(verde)	VERDE	Il ricetrasmettitore funziona correttamente.
(verde)	VERDE lampeggia 5 volte	Inizio configurazione dati statici tramite scheda SD.
(giallo)	GIALLO	BLU (continuo) • Il ricetrasmettitore si sta avviando OPPURE • Il ricetrasmettitore non trasmette da un periodo che comprende oltre 2 rapporti. La causa è l'alto traffico AIS o la perdita del fix GP.
(rosso)	ROSSO	Condizione di errore. Fare riferimento alla sezione 4.10 Soluzione ai problemi .
(rosso)	ROSSO lampeggia 5 volte	Configurazione dati statici tramite scheda SD fallita.
(blu)	BLU	Il ricetrasmettitore è in modo Silent. Fare riferimento alla sezione 4.10 Soluzione ai problemi .

4.10 Soluzione ai problemi

Problema	Azione richiesta
Mancanza di alimentazione	Controllare: • Tutti i collegamenti dell'alimentazione. • I fusibili • Che l'alimentazione sia de voltaggio corretto (12 V o 24 V).
I dati di configurazione AIS non sono salvati	Spegnere tutti i display multifunzione collegati e ripetere la configurazione
Mancanza di dati	Controllare che: • Tutti i collegamenti siano ben fissati. • L'antenna VHF sia collegata correttamente.
Mancanza di dati dell'imbarcazione	Al display multifunzione Raymarine: • Dall'applicazione Chartplotter, posizionare il cursore sulla imbarcazione desiderata e assicurarsi che l'opzione **DATI AIS** non sia su **OFF** • Verificare che il livello AIS sia su **ON**. • Verificare che il tipo di bersagli visualizzati sia selezionato su **TUTTI**.
Mancanza di dati AIS	Controllare l'output NMEA e/o SeaTalk ng dai display multifunzione all'input AIS e verificare che: • I cavi siano collegati correttamente. • Il baud rate per NMEA sia 38400 baud.
Il LED di stato è giallo	Aspettare almeno 30 minuti per controllare che l'autorità locale non abbia richiesto un 'Quiet time' (periodo di pausa). Controllare che: • L'antenna GPS sia collegata correttamente. • L'antenna GPS abbia una visuale aperta del cielo, priva di ostruzioni. • Il numero MMSI sia stato configurato correttamente (usando l'applicazione proAIS in dotazione).
Il LED di stato è rosso	Controllare che: • L'antenna GPS sia collegata correttamente. • Che l'alimentazione sia del voltaggio corretto (12 V o 24 V) . • Il numero MMSI sia stato configurato correttamente (usando l'applicazione proAIS in dotazione).
Il LED di stato è blu	Indica che il modulo AIS è in modo Silent, cioè lo strumento non sta trasmettendo. Se non si desidera che lo strumento sia in modo Silent controllare che: • Il modo Silent AIS non sia abilitato sul display multifunzione collegato. • I fili arancione e verde del cavo di alimentazione dell'AIS non provochino un corto circuito.

4.11 Stringhe NMEA

Il prodotto trasmette e riceve i seguenti PGN (Parameter Group Numbers) NMEA 2000 e le seguenti stringhe NMEA 0183:

NMEA 2000

PGN	Definizione
129038	Rapporto posizione Classe A
129039	Rapporto posizione Classe B
129040	Rapporto posizione esteso Classe B
129793	Rapporto UTC AIS e data
129794	Dati statici e di viaggio AIS classe A
129801	Messaggi di Sicurezza indirizzo AIS
129802	Messaggi di sicurezza trasmissione AIS
129041	Rapporto posizione AtoN
129809	Dati statici AIS classe B parte A
129810	Dati statici AIS classe B parte B
126996	Info prodotto
059904	Richiesta ISO
059392	Conferma ISO
060928	Richiesto Indirizzo ISO
065240	Comando indirizzo ISO
126208	Funzioni gruppo NMEA

NMEA 0183

Stringa	Definizione
AIVDM	Messaggi AIS ricevuti
AIVDO	Rapporto AIS imbarcazione
AIALR	Stato condizione di allarme
AIACK	Conferma allarme
DUAIQ	Richieste e programmazione MMSI
HDT	Prua vera. **Solo AIS650**. Ricevuto solo input NMEA 0183 basso baud rate (4800). Sono supportati tutti i talker ID (identificativi di Talker). Quando viene ricevuta una stringa HDT valida sulla linea NMEA 0183, La prua vera verrà trasmessa dall'AIS650 come parte dei dati AIS.

4.12 Caratteristiche tecniche

Caratteristiche tecniche ricetrasmettitore

Impermeabilità	IPX2
Temperatura operativa	Da -15˚C a +55˚C (da 5˚F a 131˚F)
Temperatura non operativa	Da -20˚C a +75˚C (da -4˚F a 167˚F)
Umidità	93% a 40˚C (104˚F) massimo
Tensione nominale	Da 12 V a 24 V c.c.
Tensione operativa	Da 9,6 V a 31,2 V c.c. (-20%, +30%)
Corrente di picco (funzionamento normale)	2 A
Consumo medio	<3 W
LEN (per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale utente SeaTalk^{ng}).	1
Fusibili/interruttori	Fusibile in-line • 5 A
Frequenza operativa	Da 156.025 a 162.025 MHz
Spaziatura canali	25 KHz
Trasmettitore	1 trasmettitore
Sensibilità ricevitore	–107 dBm
Ricevitori	2 ricevitori
Peso	285 grammi
Connettori	• Antenna VHF — connettore coassiale SO-239 • GPS antenna — connettore coassiale TNC • SeaTalk^{ng} • NMEA0183 HS – Fili scoperti • NMEA0183 LS – Fili scoperti • Alimentazione – Fili scoperti • AIS Silent — Fili scoperti • Scheda SD • USB — NMEA0183
Conformità ricetrasmettitore	Classe B IEC62287-1

Caratteristiche tecniche ricevitore GPS

Canali ricevitore	50
Tempo nominale al primo fix	36 secondi

Capitolo 5: Assistenza

Indice capitolo

5.1 Assistenza Raymarine

Raymarine fornisce un servizio di assistenza completo. Si può contattare il customer support tramite il sito Raymarine, via telefono o email. Per la risoluzione di qualunque problema vi invitiamo a utilizzare uno di questi canali al fine di ottenere la migliore assistenza.

Supporto internet

È disponibile un area Customer Support al sito internet:

www.raymarine.com

Contiene le domande più frequenti, informazioni sui servizi, accesso al servizio di assistenza tecnica via e-mail e informazioni sugli agenti mondiali Raymarine.

Supporto telefonico ed email

Dagli Stati Uniti:

- **Tel:** +1 603 324 7900
- **Numero verde:** +1 800 539 5539
- **E-mail:** support@raymarine.com

Nel Regno Unito, Europa, Medio Oriente o Estremo Oriente:

- **Tel:** +44 (0)13 2924 6777
- **E-mail:** ukproduct.support@raymarine.com

Nel Sud-est asiatico e in Australia:

- **Tel:** +61 (0)29479 4800
- **E-mail:** aus.support@raymarine.com

Informazioni sul prodotto

Per richieste di assistenza sono necessari:

- Nome del prodotto.
- Identificativo del prodotto.
- Matricola.
- Versione software.
- Diagrammi sistema.

Queste informazioni sono disponibili attraverso i menu dello strumento.

Capitolo 6: Dotazioni opzionali e accessori

Indice capitolo

6.1 Cavi e accessori SeaTalkng

Cavi e accessori SeaTalkng da usare con i prodotti compatibili.

Descrizione	Codice articolo	Note
Kit starter SeaTalkng	T70134	Comprende: • 1 connettore a 5 vie (A06064) • 2 terminali backbone (A06031) • Cavo spur 1 x 3 m (9,8 ft) (A06040) • 1 cavo di alimentazione (A06049)
Kit backbone SeaTalkng	A25062	Comprende: • Cavo backbone 2 x 5 m (16,4 ft) (A06036) • Cavo backbone 1 x 20 m (65,6 ft) (A06037) • 4 connettori a T (A06028) • 2 terminali backbone (A06031) • 1 cavo di alimentazione (A06049)
Spur SeaTalkng 0,4 m (1,3 ft)	A06038	
Spur SeaTalkng 1 m (3,3 ft)	A06039	
Spur SeaTalkng 3 m (9.8 ft)	A06040	
Spur SeaTalkng 5 m (16,4 ft)	A06041	
Spur SeaTalkng 0,4 m (1,3 ft)	A06042	
Backbone SeaTalkng 0,4 m (1,3 ft)	A06033	
Backbone SeaTalkng 1 m (3,3 ft)	A06034	
Backbone SeaTalkng 3 m (9,8 ft)	A06035	
Backbone SeaTalkng 5 m (16,4 ft)	A06036	
Backbone SeaTalkng 9 m (29,5 ft)	A06068	
Backbone SeaTalkng 20 m (65,6 ft)	A06037	
Spur SeaTalkng - estremità libere 1 m (3,3 ft)	A06043	
SeaTalkng - estremità libere 3 m (9,8 ft)	A06044	
Cavo di alimentazione SeaTalkng	A06049	
Terminale di carico SeaTalkng	A06031	

Descrizione	Codice articolo	Note
Connettore a T SeaTalk^{ng}	A06028	Fornisce il collegamento per 1 cavo spur
Connettore a 5 vie SeaTalk^{ng}	A06064	Fornisce il collegamento per 3 spur
Prolunga backbone SeaTalk^{ng}	A06030	
Convertitore SeaTalk/SeaTalk^{ng}	E22158	Consente il collegamento di un dispositivo SeaTalk a un sistema SeaTalk^{ng}.
Terminale inline SeaTalk^{ng}	A80001	Fornisce il collegamento diretto di un cavo spur all'estremità di un cavo backbone. Non è necessario un connettore a T.
Tappo di protezione per connettore SeaTalk^{ng}	A06032	
Cavo spur ACU/SPX SeaTalk^{ng} 0,3 m (1 ft)	R12112	Collega un computer di rotta SPX o un'ACU a un backbone SeaTalk^{ng}.
Cavo adattatore SeaTalk (3 pin)/SeaTalk^{ng} 0,4 m (1,3 ft)	A06047	
Spur SeaTalk/SeaTalk^{ng} 1 m (3,3 ft)	A22164	
Cavo adattatore SeaTalk2 (5 pin)/SeaTalk^{ng} 0,4 m (1.3 ft)	A06048	

Descrizione	Codice articolo	Note
Cavo adattatore DeviceNet (femmina)	A06045	Consente il collegamento di un dispositivo NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.
Cavo adattatore DeviceNet (maschio)	A06046	Consente il collegamento di un dispositivo NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.
Cavo adattatore DeviceNet (femmina) a estremità libere.	E05026	Consente il collegamento di un dispositivo NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.
Cavo adattatore DeviceNet (maschio) a estremità libere.	E05027	Consente il collegamento di un dispositivo NMEA 2000 a un sistema SeaTalk^{ng}.

6.2 Ricambi e accessori

Sono disponibili i seguenti ricambi e accessori per il ricevitore/trasmettitore AIS:

Codice articolo	Descrizione
R62241	Antenna GPS — passiva (con cavo coassiale 10 m) — solo AIS650
R32162	Cavo alimentazione/dati 2 m